

Estudio financiero de la cadena de producción transformación y comercialización de
trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy.

Diana Marcela Zambrano Guacales

Proyecto de Grado
Especialista en Gerencia y Administración Financiera

Tutor

Cesar Orlando González

William Díaz Henao

Universidad piloto de Colombia

Financiera

Bogotá Colombia

2018

Agradecimientos

- Por todo su apoyo y colaboración agradezco:
- Primero a Dios, que con sus bendiciones y amor logro que esta etapa se hiciera realidad.
- A todos los docentes, que gracias a sus conocimientos y ayudas se pudo concluir con éxito esta etapa de la vida.
- A mis padres que estuvieron pendientes todos los días para que todo saliere bien elaborado.
- A la Cooperativa Agropiscicola y de gestión Ambiental ARCOIRIS, por abrir sus puertas para desarrollar esta propuesta, confiando en mis capacidades y permitir el crecimiento personal y profesional.
- Todas las personas que gentilmente colaboraron en la realización del presente trabajo.

Declaración

La autora certifica que el presente trabajo es de su autoría, para su elaboración se han respetado las normas de citación tipo APA, de fuentes textuales y de parafraseo de la misma forma que las cita de citas y se declara que ninguna copia textual supera las 400 palabras. Por tanto, no se ha incurrido en ninguna forma de plagio, ni por similitud ni por identidad. Los autores son responsables del contenido y de los juicios y opiniones emitidas.

Se autoriza a los interesados a consultar y reproducir parcialmente el contenido del trabajo de investigación titulado Estudio financiero de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy siempre que se haga la respectiva cita bibliográfica que dé crédito al trabajo, sus autores y otros.

Investigadora:

Diana Marcela Zambrano Guacales 

Estudio financiero de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy.

Resumen

En el año 2007 se creó la Cooperativa Agropiscícola y de Gestión Ambiental del Putumayo ARCOIRIS como una alternativa para que el piscicultor venda su producción sin incurrir en pérdidas, a partir de la fecha la empresa ha venido avanzando y mejorando técnicas de producción, transformación y comercialización de trucha arco iris, el proceso de transformación y entrega de un producto es de suma importancia en cualquier empresa productora y transformadora, la cual debe responder de una manera eficaz a los requerimientos de sus clientes y ser competitiva en el mercado, esta investigación tiene como propósito desarrollar una propuesta de mejora de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy, por lo anterior este documento posee tres componentes macro dentro de su estructura; en el primer componente, inicialmente se realiza un análisis situacional y prospectivo de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris que posee la Cooperativa ARCOIRIS con sus diferentes asociados y de esta manera poder detectar los puntos críticos que afectan el proceso de la cadena de piscicultura, posteriormente, se realizara una evaluación financiera con el fin de proponer estrategias de generación de valor, En el tercer

componente se generan indicadores de seguimiento o resultados medibles de la ejecución del proyecto con un plan de acción hacia donde se direcciona la Cooperativa ARCOIRIS.

Los objetivos perseguidos en el presente estudio se han cumplido a cabalidad, pues la descripción del problema, la recopilación de información, los análisis económicos y financieros demuestra la solidez y la viabilidad del estudio de financiero para el fortalecimiento a la Cooperativa ARCOIRIS.

Palabras Claves

Comercialización, cadena Alimenticia, Calidad y Control, Estudio Financiero, WACC, Balance General, Estado de resultados, EVA, Mano de obra directa, Costos de producción, Decreto 3075 de 1997.

Abstract

In 2007, the Cooperativa Agropiscicola y de Gestión Ambiental del Putumayo ARCOIRIS was created as an alternative for the farmer to sell his production without incurring losses, as of the date the company has been advancing and improving techniques of production, transformation and commercialization of rainbow trout, the process of transformation and delivery of a product is of utmost importance in any producing and transforming company, which must respond in an efficient way to the requirements of its clients and be competitive in the market, this research has as purpose to develop a proposal to improve the chain of production transformation and commercialization of rainbow trout for the Sibundoy Valley, because of this, this document has three macro components within its structure; In the first component, initially a situational and prospective analysis of the chain of production transformation and commercialization of rainbow trout that the Cooperativa ARCOIRIS has with its different associates is carried out and in this way to be able to detect the critical points that affect the process of the chain of fish farming, subsequently, a financial evaluation will be carried out in order to propose strategies for generating value. In the third component, indicators of monitoring or measurable results of the execution of the project are generated with an action plan to which the ARCOIRIS Cooperative is directed.

The objectives pursued in this study have been fully met, since the description of the problem, the collection of information, economic and financial analysis demonstrates the strength and viability of the financial study to strengthen the Cooperativa ARCOIRIS.

Keywords

Marketing, Food Chain, Quality and Control, Financial Study, WACC, Balance Sheet, Income Statement, EVA, Direct Labor, Production Costs, Decree 3075 of 1997

Contenido

1. Planteamiento de la pregunta de investigación	14
1.1. Pregunta problema.....	14
1.2. Planteamiento y descripción del problema.....	14
2. Introducción	16
3. Justificación.....	19
4. Objetivos	21
4.1. Objetivo General	21
4.2. Objetivos Específicos	21
5. Marco Referencial.....	22
5.1. Antecedentes	22
5.1.1. Caracterización del Departamento del Putumayo	22
5.1.2. Ubicación y Localización Geográfica.	23
5.1.3. Reseña Histórica.....	24
5.1.4. Condiciones Económicas del Putumayo	25
5.1.5. La Infraestructura del Putumayo.....	28
5.1.6. Hidrografía del Putumayo	29
5.2. Marco Contextual	30
5.2.1. Trucha Arcoíris (Oncorhynchus mykiss)	30
5.2.2. Reseña Histórica Cooperativa Arcoíris	31
5.2.3. Generalidades Del Producto.....	33
5.2.4. Descripción Específica del Producto.	34
5.2.5. El Producto en sus Diferentes Presentaciones	34

5.2.6.	Calidad del Producto	35
5.2.7.	Almacenamiento y Valor Agregado.....	36
5.2.8.	Producción de Hielo y su Utilización.....	38
5.2.9.	Acondicionamiento del Pescado	39
5.2.10.	Cadena Piscícola Nacional y Departamental	41
5.2.11.	Análisis del Precio.....	44
5.2.12.	Análisis de la Plaza	47
5.3.	Marco Teórico	50
5.4.	Marco Conceptual	68
6.	Metodología	71
6.1.	Tipo Exploratoria	71
6.2.	Tipo Descriptivo.....	71
6.3.	Fuentes y Técnicas para la Recolección de Información	71
6.3.1.	Fuentes Primarias	72
6.3.2.	. Fuente Secundaria	72
7.	Identificación de la Empresa.....	74
7.1.	Descripción de la Empresa	74
7.1.1.	Localización de materias primas e insumos.....	75
7.1.2.	Vías de comunicación y medios de transporte.....	76
7.1.3.	Políticas de desarrollo Departamental.....	76
7.2.	Reestructuración Física Centro de Acopio.....	77
7.2.1.	Transporte De Materia Prima:.....	82
7.2.2.	Operatividad Del Centro De Acopio:.....	83
8.	Análisis Financiero.....	90

9.	Elaboración del plan de acción	111
9.1.	Estrategias a los productos actuales y nuevos de la Cooperativa Agropiscicola y de Gestión Ambiental ARCOIRIS	111
9.2.	Estrategias	112
9.3.	Estrategia de diversificación de mercado	112
9.4.	Estrategia a implementar en la Cooperativa ARCOIRIS	112
10.	Impacto.....	114
10.1.	Económico.....	114
10.2.	Ambiental	114
10.3.	Social	115
11.	Riesgos	116
12.	Conclusiones	117
13.	Recomendaciones.....	120
14.	Bibliografía	121
15.	Anexos	123
15.1.	Anexo A Visita INVIMA	123
15.2.	Anexo B Plano Fachadas y Cortes	127
15.3.	Anexo C Planos Puertas y Ventanas	128
15.4.	Anexo D Fachadas.....	129
15.5.	Anexo E Planos Arquitectónicos.....	130
15.6.	Anexo F Planta de Cubiertas	131
15.7.	Anexo G Instalaciones Electricas	132
15.8.	Anexo H Comodato	133
15.9.	Anexo I Cotización Equipos.....	135

Tabla de Contenido de Ilustraciones

Ilustración 1 Mapa del putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2012-2013- Gobernación del putumayo 2012-2014)	25
Ilustración 2 Red hídrica en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2012-2013- Gobernación del putumayo 2012-2014).....	29
Ilustración 3 Producción Piscícola Nacional (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.15)	41
Ilustración 4 Producción piscícola total en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.18)	42
Ilustración 5 Producción de trucha arcoíris (ton/año) en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.19).....	42
Ilustración 6 Mercado y presentación del producto en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.20).....	43
Ilustración 7 Presentaciones del producto en el Departamento del Putumayo(Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.20)	43
Ilustración 8 consolidado de precios en diferentes Departamentos del país (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.25)	46
Ilustración 9 Comportamiento Precios Valle de Sibundoy Plan de Negocios Cooperativa Agropiscícola y de Gestión Ambiental del Putumayo ARCO IRIS	47
Ilustración 10 Canales de distribución trucha ahumada empacada al vacío (Autoría propia 2018)	48
Ilustración 11 Encadenamiento Productivo de la trucha (Autoría Propia)	49
Ilustración 12 Centro de acopio de la Cooperativa ARCOIRIS (Autoría Propia 2018)	77

Ilustración 13 instalaciones internas centro de acopio Cooperativa Arcoiris (Autoría Propia 2018).....	77
Ilustración 14 mesones en granito centro de acopio de la Cooperativa ARCOIRIS) (Autoría Propia 2018).....	78
Ilustración 15 planta Proceso de transformación de trucha Arcoiris Centro de Acopio Cooperativa ARCOIRIS(Autoría Propia2018)	78
Ilustración 16 Diagrama de flujo del proceso (Fuente: Autoría Propia 2018).....	87
Ilustración 17 Plan de acción (Autoría Propia 2018).....	111

Tabla de Contenido de Tablas

Tabla 1 Proyección población Putumayo 2012 – 2020.....	24
Tabla 2 Área de producción acuícola en la zona Andina y Piedemonte Amazónico.	26
Tabla 3 Área de producción acuícola en la zona Llanura Amazónica	26
Tabla 4 Cantidades de producción acuícola en la zona Andina del Putumayo.....	27
Tabla 5 Cantidades de producción acuícola en la Piedemonte del Putumayo	27
Tabla 6 Cantidades de producción acuícola en la Llanura Amazonica del Putumayo	28
Tabla 7 Composición química y nutricional	34
Tabla 8 Precios de las diferentes presentaciones de trucha a nivel Nacional, Regional y Departamental.	45
Tabla 9 Atributos del grupo a trabajar	51
Tabla 10 Resumen de los principales reglamentación existentes en nuestro país.	62
Tabla 11 Plan de Inversión Restructuración Técnica Centro de Acopio Cooperativa ARCOIRIS	79
Tabla 12 Requerimiento de efectivo para adquisición de activos fijos.....	91
Tabla 13 Requerimiento para capital de trabajo	91
Tabla 14 Muebles equipos y enseres.....	91
Tabla 15 Monto crédito.....	92
Tabla 16 Amortización del crédito.....	93
Tabla 17 Etapa de eviscerado, ahumado y fileteado.	95

Tabla 18 Indicadores de proyección	96
Tabla 19 Consolidado de la mano de obra directa	96
Tabla 20 Gasto por servicios públicos estimados	97
Tabla 21 Otros costos indirectos de producción - insumos	98
Tabla 22 Otros costos indirectos de producción- elementos de aseo.....	98
Tabla 23 Costos indirectos de producción fletes y acarreos	99
Tabla 24 Proyecciones de ventas	100
Tabla 25 Costo promedio ponderado WACC	100
Tabla 26 Eva	102
Tabla 27 Flujo de efectivo proyectado.....	105
Tabla 28 Estado de resultado proyectado.....	106
Tabla 29 Balance General	108

1. Planteamiento de la pregunta de investigación

1.1. Pregunta problema

¿Cómo se solucionará la baja Producción Transformación y Comercialización de trucha Arcoíris que se encuentra en la Cooperativa del Valle De Sibundoy?

1.2. Planteamiento y descripción del problema

En el año 2007 se creó la Cooperativa agropiscícola y de Gestión Ambiental del Putumayo “ARCOIRIS” como una alternativa para que el piscicultor venda su producción sin incurrir en pérdidas, a partir de la fecha la empresa ha venido avanzando y mejorando técnicas de producción, transformación y comercialización de trucha arco iris, actualmente el centro de acopio se ve en la necesidad de buscar alternativas de tecnificación para poder obtener el certificado INVIMA para lo cual es necesario el estudio financiero, que proporciona los datos más sobresalientes de forma concreta tanto actual como de años anteriores para obtener de ser necesaria una comparación, así poder tomar decisiones que resulten benéficas para la cooperativa.

- De igual manera se presentan los siguientes problemas en la Cooperativa.
- Desmotivación de los truchicultores por seguir en sus cosechas
- La falta de certificados del INVIMA al centro de acopio

- La baja imagen de la Cooperativa Arcoiris desencadena desánimo a los productores por querer mejorar el proceso de transformación del producto final.
- La desactualización de un estudio financiero
- La falta de proyección de valor futuro y valor agregado.

2. Introducción

La piscicultura Colombiana está representada por el cultivo de dos especies: tilapia (*Oreochromis sp*) y trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y reúne múltiples actividades económicas relacionadas que van desde la producción de alevinos hasta el levante y engorde de estos, además existe en Colombia la infraestructura suficiente y necesaria para la fabricación de alimentos concentrados lo que da un valor agregado a esta cadena.

Ahora bien, el sector pesquero hace sólo una pequeña contribución al PIB, que representó menos del 0,2% en 2012 (FAO, 2015), genera empleo, ingresos y alimentos en las zonas rurales donde las oportunidades económicas son escasas. Siendo las regiones de origen de comunidades indígenas y personas desplazadas por los conflictos internos, Colombia las beneficia.

-En Colombia, una muestra de los cambios anteriormente descritos es el Departamento del Putumayo, donde hay una iniciativa que se ha consolidado como una alternativa seria para el aprovechamiento del potencial agroindustrial que la región consiguiendo llevar sus productos a un mercado importante.

En el valle de Sibundoy Departamento del Putumayo, existe la Cooperativa Arcoiris que agrupa un número determinado de cultivadores, y es sobre esta empresa que se enfocará el presente proyecto y cuyo fin es mediante un Estudio de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy Departamento del Putumayo que generara alternativas para mejorar los ingresos y calidad de vida de los productores de truchas.

A partir de lo anterior y con el interés de la Cooperativa Agro piscícola y de Gestión ambiental del Putumayo, elaboró el presente **ESTUDIO FINANCIERO DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHA ARCOÍRIS PARA EL VALLE DE SIBUNDOY.**

Para la construcción de este estudio financiero, se contó con la participación de instituciones como la Gobernación del Putumayo 2016-2019, en el sector piscícola, desarrollo y competitividad que tienen una gran trayectoria en el trabajo con piscicultores; El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para el cual es primordial impulsar la competitividad del sector Agropecuario Colombiano con la Universidad Piloto de Colombia quien es el encargado de fortalecer el sector educativo y finalmente, con la participación de los actores de la cadena, Asociados de la Cooperativa ARCOIRIS quienes permiten que el sector truchícola sea más competitivo y con los cuales se hicieron trabajos de identificación de los retos frente al entorno competitivo, de reconocimiento de las dinámicas comerciales y de las capacidades departamentales en investigación y desarrollo.

Este documento posee tres componentes macro dentro de su estructura; en el primer componente, inicialmente se realizó un análisis situacional y prospectivo de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris que posee la Cooperativa ARCOIRIS con sus diferentes asociados. Posteriormente, se realizaron una evaluación financiera con el fin de proponer estrategias de generación de valor. En el tercer componente se generan indicadores de seguimiento o resultados medibles de la ejecución del proyecto con un plan de acción hacia donde se direcciona la Cooperativa ARCOIRIS.

Se espera que este estudio financiero se convierta en hilo conductor y documento de soporte para planificar la investigación futura entorno al sector truchero y exponga en forma clara, aquellos componentes de tipo no tecnológico que deben ser abordados en paralelo a los desarrollos tecnológicos para impactar positivamente la competitividad de este renglón productivo a nivel regional, Departamental y Nacional.

3. Justificación

El Departamento del Putumayo posee unas características geográficas y físicas que destacan su potencial en biodiversidad, fundamentado en la abundancia de recursos naturales presentes a lo largo y ancho de sus 24.855 kms² de extensión con una partición administrativa de 13 municipios. Cabe resaltar que a nivel territorial, la división del componente paisajístico en paisaje cordillerano 9%, piedemonte amazónico 6% y llanura amazónica 85% hacen que tales recursos presenten ventajas comparativas y diferencias significativas entre sí, de donde se desprenden numerosas actividades productivas para varios sectores. (Diagnostico final de trucha Gobernación del Putumayo 2012-2016 pág. 28)

Dentro del encadenamiento piscícola que se adelanta en el Valle De Sibundoy, existen tres ejes fundamentales sobre los cuales se sustenta y sostiene, y corresponde al eje productivo, de transformación y comercialización. Por lo tanto, para que el engranaje productivo funcione, es necesario que prevalezca una relación interactiva y armónica entre estos tres ejes.

Con el presente estudio financiero lo que se pretende es atinar a los objetivos planteados por la Cooperativa ARCOIRIS partiendo desde el eje financiero en donde se buscó información contable o financiera.

Cada componente de un estado financiero tiene un significado y en efecto dentro de la estructura contable y financiera de la empresa, efecto que se debe identificar y de ser posible, cuantificar.

Muchos de los problemas de la empresa se pueden anticipar interpretando la información contable, pues esta refleja cada síntoma negativo o positivo que vaya presentando a la empresa en la medida en que se van sucediendo los hechos económicos.

Basados en lo anterior, se ratifica que las potencialidades económicas del Departamento no solo se centran en la capacidad del aprovechamiento y transformación de los recursos naturales presentes, sino también en el uso del recurso humano, su experiencia y conocimientos productivos y ancestrales. Prueba de ello se puede evidenciar en el naciente interés de potenciar el sector agroindustrial dentro de la economía regional, combinando la variedad de riquezas naturales y mejorando la calidad de vida de los productores.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Diseñar un estudio financiero de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy que permita mejorar los ingresos de la Cooperativa Arcoíris.

4.2. Objetivos Específicos

- .1. Realizar un análisis situacional y prospectivo de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris
- .2. Realizar una evaluación financiera al centro de acopio con el fin de proponer estrategias de generación de valor.
- .3. Generación de indicadores de seguimiento o resultados medibles de la ejecución del proyecto.

5. Marco Referencial

5.1. Antecedentes

5.1.1. Caracterización del Departamento del Putumayo

Teniendo como referencia la Cuenca Amazónica, convencionalmente el territorio se ha dividido en tres grandes subregiones: **Llanura Amazónica, Piedemonte Amazónico y la Andinoamazonía.**

El Departamento Del Putumayo está dividido en trece (13) municipios, Seis (6) corregimientos (61) inspecciones de policía, así como, numerosas veredas, caseríos y sitios poblados. Los municipios están agrupados en 7 círculos notariales con un total de 7 notarías, un círculo principal de registro cuya cabecera es Mocoa y una oficina seccional con sede en Puerto Asís (Diagnostico final de trucha.-Gobernación del Putumayo –2012-2016 pág. 30).

El territorio del Departamento, se caracteriza por sus tierras planas, aunque en la jurisdicción se pueden distinguir dos zonas distintas: la primera, al occidente, en los límites con el Departamento de Nariño, montañosa, en la que sobresalen los cerros Patascosy y Putumayo, con alturas que sobrepasan los 3.500 M.S.N.M. y la que por su conformación topográfica presenta los pisos térmicos cálido, medio, frío y páramo; y la segunda, al oriente, plana o ligeramente ondulada, cubierta de selva y con alturas inferiores a los 300 M.S.N.M., que solo ofrece el piso térmico cálido y altas precipitaciones (Diagnostico final de trucha.-Gobernación del Putumayo –2012-2016 pág. 31). El Departamento, hace parte

de la Gran Cuenca Amazónica a la cual tributa con dos de sus ríos, el Putumayo y el Caquetá, siendo enriquecidos con el aporte de una intrincada red de ríos y quebradas.

El clima del Departamento de Putumayo es muy variado, debido principalmente a factores como la latitud, altitud, orientación de los relieves montañosos, los vientos, etc. En la región del piedemonte, con el aumento de la altitud, las precipitaciones inicialmente aumentan hasta llegar a su óptimo pluviométrico entre los 2.300 y 3.500 mm, para luego descender rápidamente. La llanura se caracteriza por las altas temperaturas superiores a los 27°C, con una precipitación promedio anual de 3.900 mm; todo el Departamento tiene una humedad relativa del aire superior al 80%. Sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos cálido, templado y bioclimático páramo.

5.1.2. Ubicación y Localización Geográfica.

El Departamento del Putumayo, está situado en el sur del país, en la región de la Amazonía, localizado entre 01°26'18'' y 01°27'37'' de latitud norte, y 73°50'39' y 77°4'58'' de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 24.865 km² lo que representa aproximadamente el 2.2 % del territorio nacional. Limita por el Norte con los Departamentos de Nariño, Cauca y el río Caquetá que lo separa del Departamento de Caquetá, por el Este con el Departamento Del Caquetá, por el Sur con el Departamento del Amazonas y los ríos Putumayo y San Miguel que lo separan de las repúblicas de Perú y Ecuador, y por el Oeste con el Departamento de Nariño (Diagnostico final de trucha.- Gobernación del Putumayo –2012-2016 pág. 34).

Según las proyecciones de población del Departamento Nacional de Estadística - DANE para el año 2012 la Población Total del Departamento es de 333.247 habitantes. Del total proyectado 158.431 habitantes corresponde a la Cabecera, es decir el 48% y 174.816 al Resto, equivalente al 52%. Del total el 50,7% son hombres y el 49,3% mujeres (Diagnóstico final de trucha.-Gobernación del Putumayo –2012-2016 pág. 41).

Tabla 1 Proyección población Putumayo 2012 – 2020

CONCEPTO	AÑOS								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TOTAL	333.247	337.054	341.034	345.204	349.537	354.094	358.896	363.967	369.332
CABECERA	158.431	161.734	165.095	168.535	172.016	175.606	179.323	183.189	187.224
RESTO	174.816	175.320	175.939	176.669	177.521	178.488	179.573	180.778	182.108

FUENTE: DANE

5.1.3. Reseña Histórica

El suroccidente del Departamento era territorio de los indígenas Cofán, el noroccidente de los Kamentxá, el centro y sur de pueblos de lenguas tukano como los Siona y el oriente por pueblos de lenguas witoto parte del territorio Kamentxá fue conquistado por el Inca Huayna Cápac en 1492, que tras atravesar el territorio Cofán, estableció en el Valle de Sibundoy una población quechua, que hoy se conoce como Ingas. Tras la derrota de los incas en 1533, la región fue invadida por los españoles desde 1542 y administrada desde 1547 por sucesivas misiones católicas.

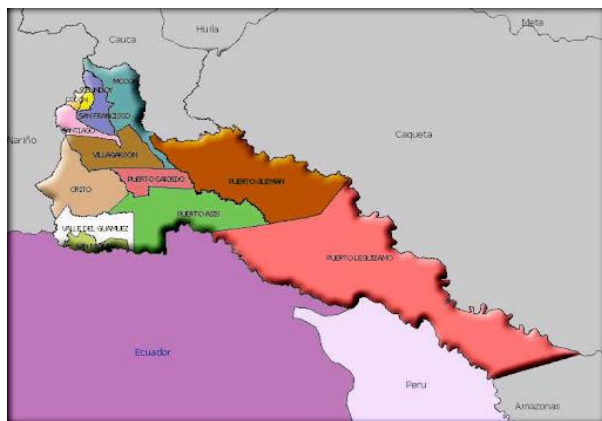


Ilustración 1 Mapa del putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2012-2013- Gobernación del putumayo 2012-2014)

5.1.4. Condiciones Económicas del Putumayo

Está basada principalmente en la producción agropecuaria desarrollada principalmente en el piedemonte, y en la explotación de los recursos petroleros y forestales de su jurisdicción. Se destacan los cultivos de maíz, plátano, la caña panelera, yuca, piña, chontaduro fruto y palmito y en menor escala arroz, ñame, ajonjolí, hortalizas y fríjol. La ganadería presenta grandes excedentes principalmente en el Valle de Sibundoy; ésta permite desarrollar aspectos lecheros y de cría, levante y ceba de vacunos igualmente, para su subsistencia realizan procesos de economía extractiva por aprovechamiento de recursos naturales, como la minería y la explotación de bosques, la ganadería y la piscicultura igualmente para satisfacción de la demanda doméstica.

En lo pecuario la ganadería bovina es la más explotada, también las especies menores como la trucha, la cachama y las aves de corral.

Tabla 2 Área de producción acuícola en la zona Andina y Piedemonte Amazónico.

MUNICIPIO	Unidades Productoras	Estanques en uso	Espejo de Agua M2
Santiago	23	75	1.500
Colon	25	90	1.800
Sibundoy	18	70	1.400
San Francisco	27	100	2.000
Subtotal zona Andina	93	335	6.700
Mocoa	125	440	110.000
Villagarzón	70	185	40.500
Puerto Guzmán	40	85	22.500
Puerto Caicedo	260	535	161.240

Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo

Tabla 3 Área de producción acuícola en la zona Llanura Amazónica

MUNICIPIO	Unidades Productoras	Estanques en uso	Espejo de Agua M2
Orito	546	825	491.010
Puerto Asis	237	370	148.500
Valle del Guamuez	393	261	261.627
San Miguel	202	205	116.235
Puerto Leguizamo	2	15	5400
Subtotal R. Amazónica	1.380	1.676	1.022.772
TOTAL DEPARTAMENTAL	1.968	3.256	1.363.712

Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo

Tabla 4 Cantidades de producción acuícola en la zona Andina del Putumayo.

MUNICIPIO	Especie	Número de animales sembrados	% De mortalidad	Producción estimada (KG)	Peso /animal (GR)	Precio	Destino
Santiago	Trucha arcoíris	26.620	15	6.405	250	10.000	Local
Colon	Trucha arcoíris	31.460	14	7.615	250	10.000	Local
Sibundoy	Trucha arcoíris	24.410	18	6.103	250	10.000	Local
San Francisco	Trucha arcoíris	37.510	17	9.128	250	10.000	Local
Subtotal zona Andina		120.000	16	29.251	250	10.000	

Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo

Tabla 5 Cantidades de producción acuícola en la Piedemonte del Putumayo

MUNICIPIO	Especie	Número de animales sembrados	% De mortalidad	Producción estimada (KG)	Peso /animal (GR)	Precio	Destino
Villagarzón	Cachama	96.000	22	22.440	330	7000	Putumayo
	Tilapia	2.000	23	630	350	9000	Putumayo
Puerto Guzmán *	Cachama B	37.100	25	10.208	320	9000	Local
	Tilapia	4.000	21	1.260	350	9000	Local
Puerto Caicedo	Cachama	300.500	19	106.400	380	9500	Local
	Tilapia Roja	3.900	18	1.404	400	8000	Valle y Medellín
Orito	Cachama	498.000	25	179.280	400	9000	Local
Subtotal Piedemonte		587.300	21	196.342	361	8.643	Promedio

Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo

Tabla 6 Cantidades de producción acuícola en la Llanura Amazonica del Putumayo

MUNICIPIO	Especie	Número de animales sembrados	% De mortalidad	Producción estimada (KG)	Peso /animal (GR)	Precio	Destino
	Tilapia	100.000	23	36.000	400	9000	Nariño - Putumayo
Puerto Asis	cachama	800.000	22	288.000	400	7500	Consumo local
	Tilapia	200.000	23	72.000	400	8000	Consumo local
Valle del Guamuez	Cachama	369.940	25	133.178	400	8000	Putumayo
	tilapia	100.000	20	36.000	400	7500	Putumayo
San Miguel	Cachama	120.000	20	43.200	400	9000	Putumayo
	Tilapia	21.000	18	7.560	400	9000	Putumayo
Puerto Leguizamo	cachama	6.000	21	50.760	400	9000	Local
Subtotal R. Amazónica		2.214.940	22	845.978	400	8375 promedio	
TOTAL PUTUMAYO	2.922.240		20	357.190	337		

Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo

5.1.5. La Infraestructura del Putumayo

Se encuentra con un mayor nivel de desarrollo, hacia la zona del piedemonte amazónico y su principal arteria la conforma la red nacional de carreteras que permite al Departamento la comunicación entre sus cabeceras municipales desde San Miguel hasta Santiago; constituyendo el eje de desarrollo del Putumayo, conectando al Departamento con Bogotá D.C. y el interior del país; así como con el Departamento de Nariño, tramo que forma parte del Corredor Intermodal Tumaco - Pasto - Belén Do Pará en Brasil, de la iniciativa IIRSA de Integración de la Infraestructura Regional Suramericana contemplada en el Plan de Desarrollo Nacional .

5.1.6. Hidrografía del Putumayo

La red hidrográfica del Departamento del Putumayo, se conforma por los ríos Acaé, Alguacil, Blanco, Caimán, Caquetá, Caucayá, Changuayaco, Churuyaco, Cohembí, Concepción, Conejo, Cristales, Curilla, Dorada, El Caldero, Guamuez, Guineo, Juanambú, Laguicía, Mandur, Mecaya, Mocoa, Mulato, Orito, Pepino, Picudo Chico, Piñuña Blanco, Remolino, Rumiayaco, Sabilla, San José, San Juan, San Miguel, Sencello, Ticuanayoy, Uchupayaco, Vides, Yarumo y Yurilla, además de numerosas quebradas y fuentes de menor caudal (<http://www.corpoamazonia.gov.co:85/Region/Putumayo/Putumayo-agenda.html>. 15 de mayo 2012).

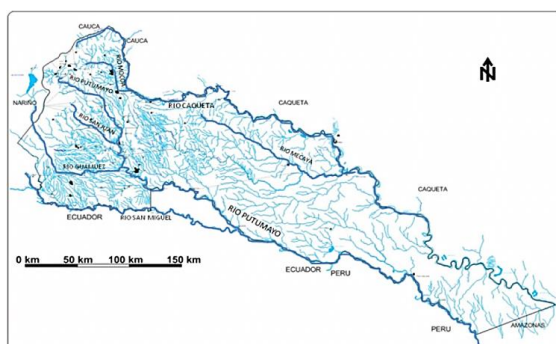


Ilustración 2 Red hídrica en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2012-2013- Gobernación del putumayo 2012-2014).

5.2. Marco Contextual

5.2.1. Trucha Arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*)

Los salmónidos son peces originarios del hemisferio norte, pero varios representantes de este grupo se introdujeron en el hemisferio sur, donde, en algunos países, constituyen una parte económicamente importante de pesca comercial y recreativa. La trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), una de las especies más cultivadas de la familia de los salmónidos, es originaria de la vertiente del Pacífico de América del Norte y la parte occidental de la península de Kamchatka y la Cuenca Okhotsk de Rusia. En ambientes naturales se encuentra desde Alaska hasta el sur de Norteamérica, incluyendo México. El término trucha arcoíris designa, tanto a las residentes en agua dulce (sin salida al mar), y la forma de anádromos (migratoria) (BLANCO CACHAFEIRO, M, C. La Trucha, Cría Industrial. Eds. Mundi-Prensa, 1995. Pág. 503).

Debido a que son especies de agua fría, en los países situados entre los trópicos como el caso de Colombia, las variantes de salmónidos entre ellos, la trucha arco iris es el más cultivada, ya que tiene excelentes características para la acuicultura y la pesca deportiva.

Esta especie se caracteriza por tener el cuerpo cubierto con finas escamas y de forma fusiforme (forma de huso), la coloración de la trucha varía de acuerdo al ambiente en que vive, edad, estado de maduración sexual y otros factores, como por ejemplo la influencia del ambiente en riachuelos sombreados presentan color plomo oscuro mientras que en un estanque bien expuesto a los rayos del sol ofrece una tonalidad mucho más clara,

verde oliva en su parte superior luego una franja rojiza para finalizar con el abdomen blanco; además posee gran número de máculas negras en la piel, a manera de lunares, por lo que en otros lugares se le llama también trucha pecosa (SHEPHERD, J.; BROMAGE, N. Piscicultura intensiva. Ed. ACRIBIA, 1999. Pág.405) (BRETON , B. El Cultivo de la trucha: Principales especies de cría, infraestructura, técnicas de alevinaje, genética, alimentación, gestión de la producción, higiene y comercialización. Ed. OMEGA. 2007. Pág. 420)

La denominación de trucha arco iris se debe a la presencia de una franja de colores de diferentes tonalidades, con predominio de una franja rojiza sobre la línea lateral en ambos lados del cuerpo.

5.2.2. Reseña Histórica Cooperativa Arcoíris

El Valle de Sibundoy cuenta con una población de 14.270 habitantes actualmente dentro del sector pesquero solo se cultiva la trucha arcoíris el Valle está compuesto por 4 municipios (San Francisco, Sibundoy, Colon, Santiago) y el corregimiento de San Pedro, En materia de pesca, la falta de organización comunitaria, de capacitación empresarial y de representación en el poder, impiden asumir de manera colectiva hacia su propio desarrollo para que se conviertan en agentes receptores y gestores de programas de ordenamiento pesquero. Sin embargo, vale la pena resaltar la disposición e interés que presentan muchas comunidades de pescadores artesanales para asumir posiciones y actitudes que contribuyan al control y la administración sostenida de la actividad pesquera y a participar activamente en todos los espacios de discusión y concertación local y regional. En total hay 80 productores piscícolas dispersos en el Valle de Sibundoy de

los cuales 34 actualmente pertenecen a la COOPERATIVA ARCOIRIS; Ellos buscan producir trucha para transformarla en el pequeño centro de acopio que tienen y comercializarla a través de la cooperativa 10 piscicultores pertenecen a la asociación “las Veraneras”, en el municipio de San Francisco, su razón social es la parte agroforestal, el manejo de fuentes hídricas entre otros, se los tiene en cuenta porque también cultivan trucha en producción baja la mayoría de sus asociados realizan esta actividad y la venta se hace manera individual. 10 piscicultores pertenecientes a la asociación “La Cumbre” del municipio de San Francisco su razón social es producir, transformar y comercializar la trucha actualmente esta asociación dio sus inicios en el año pasado con el apoyo de ACCION SOCIAL (DPS) actualmente tienen toda la cadena productiva completa y realizan todo el proceso ha manera rustica y artesanal ya que no tienen un centro de acopio propio. 10 miembros pertenecen a la Asociación “Siberia” y su actividad es cría de ovas, y venta de alevinos y truchas. Esta asociación inicio su actividad en el anterior año con la ayuda del SENA; El resto de piscicultores no pertenecen a ninguna organización (Cooperativa Agropiscicola y de Gestión Ambiental del Putumayo _ Investigación de la oferta de trucha en el Valle de Sibundoy 2013-2014)

De otro lado, también es importante mencionar el conocimiento empírico y tradicional, relacionado con épocas y sitios de pesca y reproducción, métodos y artes de pesca, hábitos alimenticios principalmente que tienen los pescadores sobre la actividad pesquera que se convierte en insumo para el trabajo que adelantan las instituciones y las entidades territoriales en pro del desarrollo socioeconómico.

De esta manera, la comunidad pesquera se convierte en un actor relevante en la formulación, ejecución, seguimiento y ajuste de planes de desarrollo territorial y ordenamiento pesquero.

5.2.3. Generalidades Del Producto

Nombre Comercial: Trucha fresca, congelada, ahumada y fileteada.

Nombre Común: Trucha arco iris.

Nombre Científico: *Oncorhynchus mykiss*

Sinonimia: trucha, freshwater trout, truit arc-en-ciel, Nijimasu, truta.

Es importante no perder de vista en términos generales los porcentajes de las diferentes partes del pescado en relación con el peso total de la trucha: el 83% utilizable y el 17% son desperdicios reutilizables.

La especie hidrobiológica presenta bondades especiales por lo cual se la caracteriza como una de las especies de aguas continentales más sobresalientes en la dieta alimenticia del hombre principalmente: El contenido de agua es del 70 y 80 % - En el contenido proteínico se encuentran presentes 25 aminoácidos (esenciales y no esenciales) y contiene un porcentaje del 15 % - El contenido de grasa es más del 5 %, siendo un pescado graso – Las sustancias minerales como macro elementos en cantidades superiores al 0,01 % y las más representativas presentes son: potasio, sodio, calcio, magnesio, fósforo, cloro y azufre – La tasa de vitaminas contenida en 100 gramos está representada en las siguientes: Vitamina A, Vitamina B, Vitamina H, Vitamina C, Vitamina D y vitamina E.

El producto que se espera ofertar es entero, eviscerado y congelado, ahumado, fileteado con la respectiva etiqueta de presentación.

5.2.4. Descripción Específica del Producto.

Características morfológicas:

El color de su piel es azul, verde oscuro, en el dorso con el tinte más claro en los flacos, que poseen reflejos de aspecto cobrizo, y el vientre blanco. A lo largo de los flacos muestra una franja iridiscente, fue especialmente en el periodo primaveral refleja la luz con irisaciones de color, por esto su nombre. Cuatro en kilo (250grs cada trucha) y tres en kilo (300grs por trucha).

Tabla 7 Composición química y nutricional

COMPONENTE	PROMEDIO % FRESCO	PROMEDIO % CONGELADO
Humedad	75.3	66.8
Grasa	3.1	9.0
Proteína	19.5	21.5
Sales Minerales	1.2	1.2
Calorías	13.0	21.3

5.2.5. El Producto en sus Diferentes Presentaciones

TRUCHA FRESCA



TRUCHA EVISCERADA



TRUCHA CONGELADA



5.2.6. Calidad del Producto

El pescado debe ser procesado bajo todas aquellas medidas que ayuden a mejorar su calidad e higiene, el producto debe tener un proceso de transformación que consiste básicamente en la adición de elementos de preservación, o la colocación de un producto en ambiente controlado, con el fin de prolongar su ciclo de vida y mantener sus propiedades en un proceso largo o complejo de manipuleo. Debido a que éste producto es utilizado como alimento y las decisiones sobre lo que constituye la calidad dependen especialmente del consumidor, por lo tanto, los consumidores deben dar sus opiniones o conceptos acerca de la composición, valor nutritivo, grado de alteración, deterioro ocurrido durante el almacenamiento, selección, venta y presentación del producto.

Según Connell (1988), la constitución de un sistema de clasificación de productos pecuarios permite conocer criterios para la medición de factores de calidad que pueden ser físicos, químicos y microbiológicos:

Factores Físicos: Dentro de los factores físicos podemos encontrar, peso específico, textura, color, impurezas.

Factores químicos: Dentro de estos factores podemos analizar, el pH, la salinidad, el empaque, metales (plomo, selenio, arsénico, mercurio), insecticidas y policlorados.

5.2.7. Almacenamiento y Valor Agregado

En el almacenamiento del producto se utilizan cuartos fríos prefabricados que normalmente se construyen con material aislante, paneles de poliuretano de 40 Kg. / m³ de densidad, como estructura de refuerzo, acero galvanizado, fibra de vidrio, acero inoxidable, aluminio o asbesto.

El espesor necesario del aislante para reducir al mínimo posible la penetración de calor desde el exterior hasta el espacio refrigerado, depende de la temperatura interior del cuarto y del ambiente. A mayor diferencia de temperatura, se requerirá un espesor del aislante relativamente más grueso.

Este tipo de cuarto frío puede utilizarse (según la temperatura interior) como congelador, como cuarto de almacenamiento, como silo para hielo o para pescado enhielado.

Para estimar la maquinaria necesaria (compresores) se requiere hacer un balance de calor (calcular las cargas térmicas por paredes, por ventilación, miscelánea y por producto). Con base en el tipo de compresor (marca) y el tipo de refrigerante a utilizar, se puede estimar la capacidad requerida en caballos de fuerza (HP).

- Las principales ventajas de este tipo de cuarto frío, son entre otras:
- La fácil y rápida instalación.
- La posibilidad de ampliar la capacidad mediante adición de módulos.

En zonas de difícil acceso y carentes de energía eléctrica, este tipo de cuarto se puede utilizar como cava isotérmica para almacenar pescado enhielado o hielo solo, sin equipo de frío incorporado. A menor temperatura y tiempo de congelación del pescado, se obtendrá mejor calidad y mayor vida de almacenamiento, pero los costos se aumentarán al necesitarse un equipo de mayor capacidad.

Es importante considerar el precio de ese producto en el mercado y las exigencias de los consumidores, para determinar si justifica los mayores costos de una congelación rápida. Según Estévez (2002), el pescado se puede congelar en bolsas plásticas o sin empaque. Una vez que se ha alcanzado la temperatura de congelación prevista (18°C bajo cero en el interior del pescado), es aconsejable almacenarlo en otro cuarto frío, diseñado y calculado para esta función. La temperatura del cuarto de almacenamiento no debe ser

mayor de la que trae el pescado al salir del cuarto de congelación, con el propósito de impedir daños en la calidad e incurrir en costos innecesarios. De aquí el producto es llevado al mercado y se debe mantener congelado hasta el momento de consumirlo, a fin de evitar el crecimiento de bacterias y daños en la salud (ESTEVEZ R, Mario. Manual de Piscicultura. USTA 2002.)

5.2.8. Producción de Hielo y su Utilización

Existen plantas para producir hielo en bloque, hielo en placa y hielo en escamas. La selección del tipo de hielo se debe hacer de acuerdo con las necesidades especificadas en cada caso.

Si se asume un cultivo de peces localizado en una zona con fácil acceso de energía eléctrica, agua y mercados cercanos, el hielo en escamas puede ser una buena alternativa, entre otras razones, por su mayor eficiencia en el enfriamiento del pescado.

Hielo en bloques:

Ventajas:

- Producción sencilla.
- En nuestro país el pescador está familiarizado con este tipo de hielo. Bajo consumo de energía, si la producción es continúa.

Desventajas:

- Alto consumo de energía, si la producción no es continua. Exige bastante mano de obra. Ocupa mucho espacio.

El hielo es el medio más eficiente y económico para enfriar pescado, siendo el de escama el más efectivo, debido a su mayor área de contacto con el producto. Teóricamente se requieren 0.3 Kg. de hielo para enfriar 1 Kg. de pescado desde 38°C hasta 0°C. El hielo adicional necesario para mantener el producto a 0°C durante un tiempo determinado, depende de la temperatura ambiente y de la eficiencia del aislante utilizado en la cava. En la práctica, el hielo utilizado ya sea picado, molido o en escamas debe cubrir completamente cada pescado. Empíricamente se puede usar una proporción de 1:0,5 de pescado-hielo, dependiendo de la temperatura ambiente y de la eficiencia del aislante del contenedor donde se enhiela el animal.

Cuando el aislante es muy bueno, la proporción de hielo requerida es menor, pues la duración de éste será mayor, o sea el consumo y los costos serán bajos. Ya sea que el producto se conserve en recipientes aislados térmicamente o a gran (en montón), una forma utilizada para enhielar pescado es disponer de capas alternas de hielo y pescado; se inicia y termina con una capa gruesa de hielo (Universidad Nacional de Colombia Taller de Sanidad Acuícola. 2003.)

5.2.9. Acondicionamiento del Pescado

Algunos requisitos mínimos para el acondicionamiento del pescado (lavado, eviscerado, empaçado, etc.) son: la disponibilidad de agua potable a presión, instalaciones adecuadas, cavas isotérmicas no refrigeradas para pescado enhielado, tinas revestidas con azulejo para la limpieza del producto, mesas, pesaje, empaque, básculas y balanzas.

Cubrir completamente cada pescado, empíricamente se puede usar una relación de 1 a 0.5 de pescado-hielo, dependiendo de la temperatura ambiente y de la eficiencia del aislante del contenedor donde se enhiela el animal. Cuando el aislante es muy bueno, la proporción de hielo requerida es menor, pues la duración de éste será mayor, o sea el consumo y los costos serán bajos.

Ya sea que el producto se conserve en recipientes aislados térmicamente o a granel (en montón), una forma utilizada para enhielar pescado es disponer de capas alternas de hielo y pescado; se inicia y termina con una capa gruesa de hielo. Pescado congelado: El pescado congelado está constituido por peces frescos o sus porciones sometidos a técnicas especiales de shock de congelación, sin que por causa del tratamiento resulte disminuida la calidad de la materia prima inicial; Para evitar la oxidación de las grasas y la desecación superficial de los peces, los ya congelados se protegen introduciéndolos o rociándolos con agua (glaseado), o bien envasándolos con materiales impermeables al aire (plástico, papel parafinado), que deben adherirse íntimamente al artículo congelado.

El transporte y la comercialización del pescado congelado deben realizarse de manera que la temperatura interna permanezca lo más constante posible. El pescado congelado debe llegar como tal al consumidor final. Cuando se vende pescado descongelado, se producen alteraciones que dañan la calidad. Debe evitarse repetir la congelación de pescado que ya ha sido congelado y que sufrió descongelación, por las alteraciones de consistencia que esto lleva consigo.

5.2.10. Cadena Piscícola Nacional y Departamental

5.2.10.1. Producción Piscícola Nacional

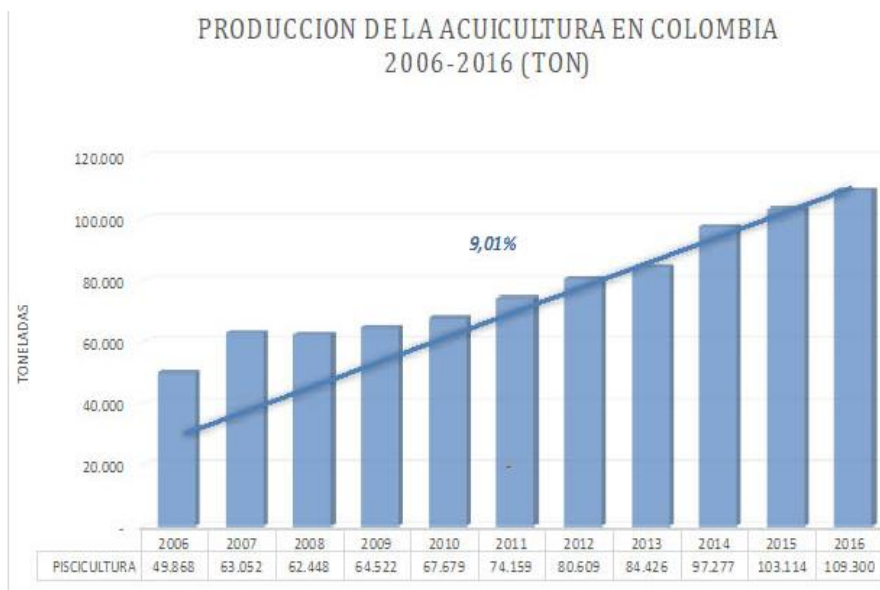


Ilustración 3 Producción Piscícola Nacional (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.15)

La producción Nacional Continental está representada por Tilapia, Trucha y Especies Nativas, las cuales en el 2016 tuvo un crecimiento de 6,00% respecto de año anterior. En la última década se tiene un crecimiento de 9,01% 2016: tilapia (62%) cachama (20%) trucha (15%). Especies nativas (3%).

5.2.10.2. Actividad Pesquera y Acuicultura en el Departamento del Putumayo

La producción total de la piscicultura en el Departamento del Putumayo es de 896,33 toneladas por año y la participación por municipios es presentada en la siguiente figura.

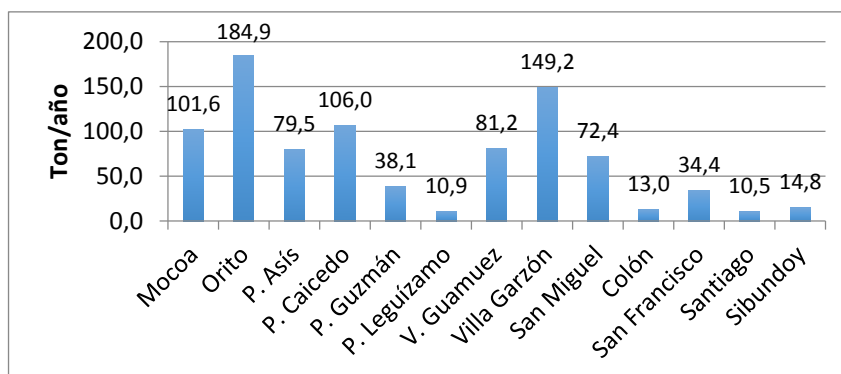


Ilustración 4 Producción piscícola total en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.18)

El municipio que más producción por año de pescado tiene es Orito con 185 toneladas. El municipio de Villa Garzón con 149,2 toneladas también tiene una gran participación en la producción del Departamento y ocupa el 2^{do} lugar. San Miguel que es el municipio con mayor espejo de agua, el tercero con más área de producción, apenas es el 7^{mo} en cantidad de pescado producido. Puerto Asís con 79,5 toneladas es el 6^{to} productor cuando es el municipio que más espejo de agua posee dentro del Departamento. La capital del departamento, Mocoa ocupa en 4^{to} lugar en cuanto a participación en el total de producción.

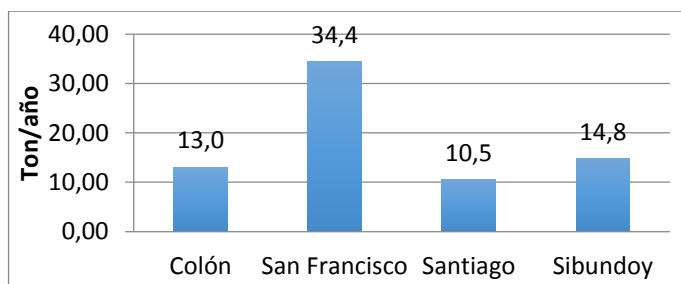


Ilustración 5 Producción de trucha arcoíris (ton/año) en el Departamento del Putumayo (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.19).

La producción de trucha arcoíris se restringe a su cultivo en los municipios del alto Putumayo por sus condiciones climáticas. La producción de trucha es de 72,7 toneladas por año. El municipio de San Francisco es el mayor productor de esta especie con 43,4 toneladas, seguido de Sibundoy, Colón y el menor productor es Santiago, también por ser el municipio con menor área disponible para el cultivo.

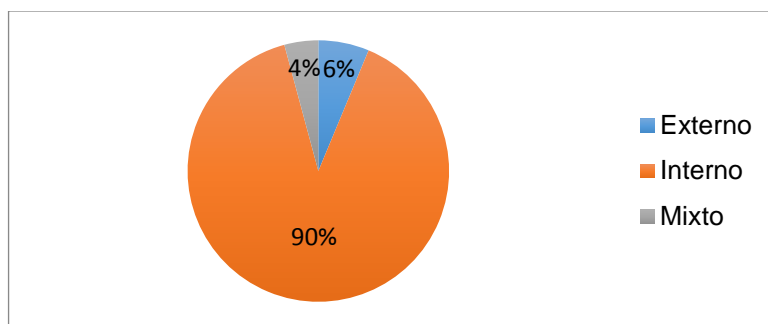


Ilustración 6 Mercado y presentación del producto en el Departamento del Putumayo (Diagnóstico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.20)

El mercado del pescado que es producido en el Putumayo es mayoritariamente Interno con 90% de los usuarios realizándolo bajo este sistema. Solo el 6% de los productores comercializa su producto fuera del municipio de donde es producido y tan solo el 4% lo realiza bajo estos dos sistemas.

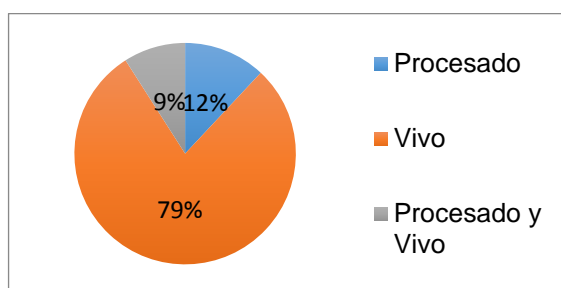


Ilustración 7 Presentaciones del producto en el Departamento del Putumayo(Diagnóstico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.20)

Por la cultura existente en la región, el producto tiene más mercado si es vendido vivo con 79% de los productores comercializándolo de esta forma. Situación provechosa porque se está incluyendo el peso adicional de la parte visceral que en otras regiones del país es descartado al momento de ofrecerle al consumidor un pescado ya eviscerado como sucede en el 12% para el departamento del Putumayo. Un 9% de los productores lo comercializa de las dos formas.

Es importante resaltar aquí que el Departamento posee una planta de procesamiento en el municipio de Orito y un centro de acopio en el municipio de Valle del Guamuez y el Valle De Sibundoy Putumayo.

El procesamiento del pescado va a generar un valor adicional al producto, así como también se pueden evaluar las posibilidades de ofrecer más variedad en cuanto al producto final.

5.2.11. Análisis del Precio

Según Philip kotler, el precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. Para la Cooperativa el precio está representado por el valor que pagan los clientes, a la hora de adquirir trucha ahumada, eviscerada, fileteada empacada al vacío.

Se debe considerar que el precio de un producto o servicio es un determinante principal de la demanda de mercado para un artículo, esté afecta la posición competitiva de la empresa y su participación en el mercado. Como resultado tiene bastante que ver con el ingreso global y con la utilidad neta de la Cooperativa ARCOIRIS.

De ahí que la Cooperativa ARCOÍRIS, debe tener presente cuales son los productos sustitutos para establecer precios de nuevos productos, y sea cual sea la estrategia elegida, se tendrá en cuenta entre otros factores, la penetración en el mercado y la demanda actual y potencial de trucha en el Valle De Sibundoy.

El pescado en general, presenta un comportamiento estacional en su demanda, sube entre finales de febrero y abril de cada año, meses entre los cuales transcurren la Cuaresma y la Semana Santa, y se reduce entre diciembre y enero y en el segundo semestre del año, cuando el consumo se sustituye por otro tipo de carnes como la de cerdo, pollo y pavo.

El comportamiento del precio en sus diferentes presentaciones eviscerada, ahumada y fileteada en los principales centros de acopio, nacionales, regionales y Departamento del Putumayo se presenta así:

Tabla 8 Precios de las diferentes presentaciones de trucha a nivel Nacional, Regional y Departamental.

PRECIOS DE TRUCHA	TRUCHA EVISCERADA			TRUCHA AHUMADA			TRUCHA FILETEADA		
Componente	Product or	Intermediario	Precio Consumidor	Product or	Intermediario	Precio Consumidor	Product or	Intermediario	Precio Consumidor
Nacional	6000	10800	\$ 11.800	8000	12500	\$ 14.000	9.000	13.500	\$ 15.000
Regional	7000	9500	\$ 10.500	9000	11000	\$ 12.800	10.500	12000	\$ 14.000
Valle De Sibundoy									
Departamento del putumayo	9000	11200	\$ 12.000	11000	12.800	\$ 13.800	12.500	13.500	\$ 16.000

Fuente. Esta Investigación

Al comparar la participación dentro del precio de la Trucha Nacional y Regional frente al del productor se observa que para el productor existe una mayor participación si lograra vender directamente la trucha en sus diferentes presentaciones.

Departamento	Año	Mes	(\$/Kg.) Producto Piscícola			
			Trucha entera fresca o refrigerada	Trucha entera congelada	Trucha corte mariposa fresca o refrigerada	Trucha corte mariposa congelada
Bogotá - Corabastos	2015	Sep				15.000
		Oct				14.950
		Nov				15.000
		Dic				15.000
	2016	Ene	15.000			14.000
Bogotá - Paloquemao	2015	Sep	12.000			15.000
		Oct	13.000			14.667
		Nov			15.000	14.975
		Dic	15.000		15.000	15.000
	2016	Ene				15.000
Central de abastos - Duitama	2015	Sep		12.000	14.000	13.000
		Oct				13.000
		Nov		13.000		13.000
		Dic			13.000	13.000
	2016	Ene			12.800	
Mercaneiva	2015	Sep		26.050		28.400
		Oct	18.600	23.050	25.000	25.050
		Nov	22.650	22.650	27.000	26.250
		Dic	23.800	23.800	27.960	27.800
	2016	Ene	25.250	25.250	27.350	27.550
Popayán - Cauca	2015	Sep				14.000
		Oct				14.333
		Nov				15.000
		Dic				15.000
	2016	Ene				15.000
Plaza central - Bucaramanga	2015	Sep				14.333
		Oct				14.500
		Nov				14.500
		Dic				14.500
	2016	Ene				14.500
La Alameda - Cali	2015	Sep				14.889
		Oct				14.667
		Nov				14.400
		Dic				14.400
	2016	Ene				14.850

Ilustración 8 consolidado de precios en diferentes Departamentos del país (Diagnostico piscícola final de trucha 2016 Cooperativa Agropisiciola y de Gestión Ambiental pag.25)

Comportamiento de precios en el Valle de Sibundoy

Actualmente en el Valle de Sibundoy, se comercializa la Trucha: entera eviscerada de 3 unidades de trucha en Kilo y de 4 unidades de trucha en kilo, precio por kilo a \$ 10.500, precio que maneja la Cooperativa ARCO IRIS. En cuanto al comportamiento de precios se estima que el incremento por año sea de aproximadamente de 6,25%, en esta presentación.

La proyección que tiene la Cooperativa ARCO IRIS es la de comercializarla entera eviscerada a \$12. 800 y en corte mariposa empacada al vacío a \$.14000.



Ilustración 9 Comportamiento Precios Valle de Sibundoy Plan de Negocios Cooperativa Agropiscícola y de Gestión Ambiental del Putumayo ARCO IRIS

5.2.12. Análisis de la Plaza

Según Philip kotler, el canal de distribución es un conjunto de organizaciones independientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor final. (KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing. Canal de marketing 8ed.Mexico D.F: Pearson educación, 2008. Pág. 300.)

Dentro de las políticas de comercialización de trucha eviscerada, ahumada, y fileteada empacada al vacío, ya se tiene definido su canal de distribución para la venta del producto.



Ilustración 10 Canales de distribución trucha ahumada empacada al vacío (Autoría propia 2018)

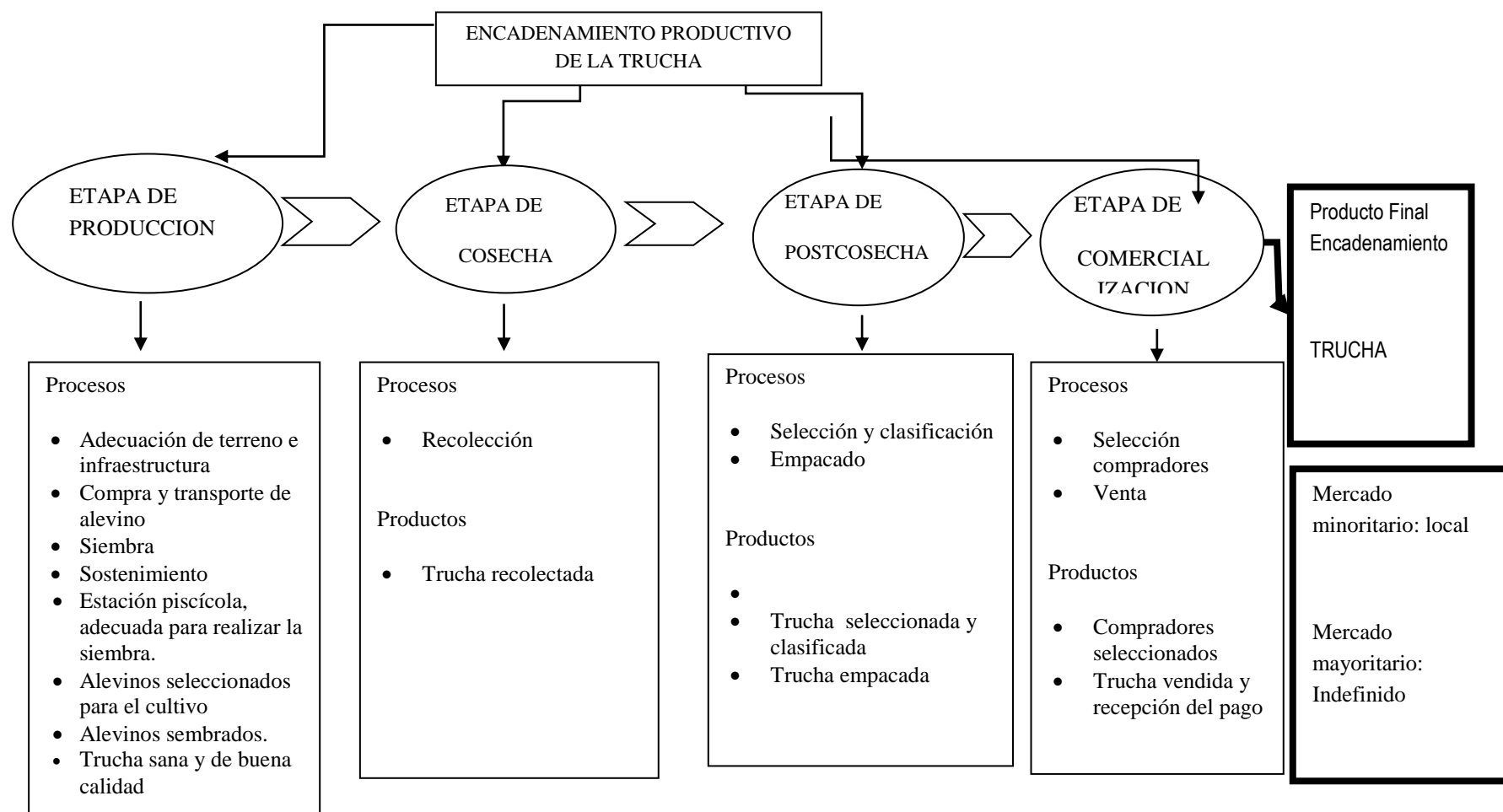


Ilustración 11 Encadenamiento Productivo de la trucha (Autoría Propia)

5.3. Marco Teórico

- Fundamentos Teóricos.

A pesar de la efectividad de cualquier método utilizado existe la posibilidad de que no se practique la introducción de los resultados, como lo dijo LIONBERGUER

“La gente normalmente no adopta una nueva técnica o idea tan pronto sabe de su existencia, sino que pueden pasar varios años antes de ponerla en práctica por primera vez y antes de tomar una decisión final, generalmente se pasa por diferentes etapas: conocimiento, interés, evaluación, prueba y finalmente la adopción, la cual se desafine como la integración de la idea y la practica a una operación continua” (LIONBERGUER. Citado por Perry. Adopción de la nueva idea. En: EL TIEMPO, Bogotá. 15 de marzo 2005;C2).

Así mismo Santana asevera que, al adoptar una tecnología en función del campesino se debe responder a un hecho demostrado. La probabilidad de adopción de una innovación depende de cómo la perciben los campesino y no de como la conciben los innovadores y/o los productores de su puesta en práctica de esta manera las propiedades de la innovación o tecnología a introducir deben cumplir con características como ventajas relativa, compatibilidad, complejidad factibilidad de probar y dependencia y del grado de adaptación de los atributos o propiedades dependen los resultados de la innovación en el medio (SANTANA,Op .cit, p 8)

MAGARIÑOS Ilustra que, la producción de trucha de calidad higiénica resulta sumamente compleja, más aun que otros ya que el producto a manejar es

extremadamente delicado, afectándose mucho por la manipulación. En la producción de trucha interactúan innumerables factores y todos de una manera u otros se encuentran relacionados. Es por ello que esta complejidad debe ponerse de manifiesto, con la pretensión inequívoca de presentar un problema, analizar los aspectos fundamentales y establecer las líneas generales de solución que permitan debatir el tema con mayor profundidad y contribuir entre todos a la búsqueda de soluciones específicas para cada región. (MAGARIÑOS Op.Cit.,p5)

Tabla 9 Atributos del grupo a trabajar

VENTAJA RELATIVA	La adopción de nuevas prácticas de manejo respecto a la sanidad e higiene tanto en los animales como en el producto final, se verá reflejadas en la rentabilidad, en el momento que las técnicas adecuadas se hagan efectivas y mantengan durante y después de obtener los objetivos propuestos.
COMPATIBILIDAD	Las prácticas de manejo en regiones afines han tenido buenos resultados respecto a la adaptación cultural al igual que sus consecuencias económicas, ya que la inversión respecto a los resultados es mínima.
COMPLEJIDAD	La práctica de las técnicas de manejo puede ponerse en riesgo si no se trabaja de manera paralela la concientización de los efectos de las zoonosis y la

	remuneración económicas por la aplicación de las mismas.
FACTIBILIDAD DE PROBAR	<p>Factibilidad de probar: como el grado en el que la innovación puede evaluarse en cuanto a su ventaja relativa y compatibilidad.</p> <p>Este nivel puede verse afectado, porque hasta que no se supere los grados de complejidad, va ser muy difícil probar que las técnicas de manejo son eficaces.</p>

Fuente: SANTANA, Mario. Exigencias de la innovación tecnológica agrícola en el marco de un modelo de agricultura alternativa en Cuba. Extensión Rural. Cuba 2004 P 8.

El mismo autor expresa que el tronco representa la calidad y sus ramas principales aquellos factores fundamentales que, de ser controlados, permiten alcanzar la copa que representa los criterios mínimos exigibles para una trucha de calidad higiénica aceptable. Como puede apreciarse, cada rama principal se ve afectada durante su crecimiento por numerosos factores que, si son manejados adecuadamente, permitirán alcanzar el objetivo primario, la copa y consecuencia, el objetivo terminal que es la salud pública.

- Administración Estratégica

Es el proceso que permite a una organización estar capacitada de influir en su medio en vez de reaccionar a él, ejerciendo de este modo algún control sobre su destino.

Los conceptos de administración estratégica dan una objetiva para la asignación de recursos y la reducción de conflicto internos, le permite aprovechar oportunidades claves en el medio ambiente, minimizar el impacto de las amenazas externas, utilizar las fortalezas internas y vencer las debilidades internas. Además, constituye a una mayor comprensión de las estrategias de los competidores, mayor productividad del personal y menor resistencia al cambio (FREEDR, David. Conceptos De Administración Estratégica. Mexico: Legis P.5)

- Determinación de la Posición Estratégica.

Según Thompson, “Administración Estratégica”, la estrategia son las acciones y enfoques de negocios que emplea la administración para lograr el desempeño organizacional promedio, la estrategia es tanto proactiva (intencional) como reactiva (de adaptación). (THOMPSON A. A Y STRICKLAND II, op. cit., pág. 8)

El crear una estrategia implica el desarrollo de un plan de acción o estrategia intencional y después de su adaptación. Una buena estrategia es más de fuera hacia dentro que a la inversa, se debe realizar sobre el plan de acción para que la compañía avance hacia una posición de negocios atractiva y desarrolle una ventaja competitiva sustentable. Pretende establecer posiciones de negocios en diferentes industrias y las acciones y enfoques empleados para mejorar el desempeño del grupo de negocios hacia los cuales se han diversificado. Estrategia y plan estratégico: Según Thompson, “Administración Estratégica”, El desarrollo de una visión y una misión estratégica, el establecimiento de objetivos y la decisión acerca de una estrategia son tareas básicas para determinar la

dirección. Pero los planes estratégicos rara vez anticipan todos los acontecimientos pertinentes para la estrategia que trascenderán en los meses y años futuros. (THOMPSON A. A Y STRICKLAND II, op. cit., pág. 15)

Supermercados

Uno de los factores que han contribuido al incremento de la competencia es el cambio de los hábitos de consumo en la vinculación de la mujer a las actividades laborales en calidad de empleada.

Así por ejemplo los productos pre cosidos y aquellos que no requieren la mayor preparación ocupan un lugar de privilegio en los supermercados y hacen parte del gancho que ofrecen los supermercados para atraer a los consumidores.

“comodidad, higiene, calidad, atención, precios y variedad de productos constituyen la estrategia que utilizan los supermercados por quitarle los clientes a las tiendas, plazas de mercado y centrales de abasto para competir entre ellos mismos” (ECONOMIA Diaria Del Tiempo. Noviembre 6 de 1994 pág. 4c)

Un reciente estudio elaborado x FENALCO encontró que entre las familias que hacen mercado semanalmente, el 32% lo hacen en cajas de compensación y el 12% en tiendas el resto 26% merca en otro tipo de establecimientos como plazos de mercado móviles y mini mercados (ECONOMIA Diaria Del Tiempo. Noviembre 6 de 1994 pág. 4c)

Su implantación es como guía interna para las personas que toman decisiones en la organización, de tal manera que los planes que elaboran pueden ser aprobados, para saber si son compatibles con la misión de la organización entera.

- Comercialización

Los diversos procesos que se deben ejecutar para llevar los productos de primera necesidad desde el productos hasta el consumidor final, al ser sometidos a riguroso control en su desarrollo por parte de las personas vinculadas a la empresas comercializadora, constituyen un factor de desequilibrio cuando se trata de participar en la oferta con calidad.

La tendencia actual es a que las familias prefieren la calidad del precio aunque lo ideal sería cumplir con el adagio popular “bueno, bonito, y barato” pero entre calidad y precio, cuando se trata de alimentos existe una marcada tendencia a comprar por calidad.

Por tanto, aunque todos los procesos administrativos en una empresa comercializadora son importantes, quizás el punto principal es observar que los productos objetos de comercialización tenga excelente calidad lo cual incluye el manejo transporte, exhibición refrigeración, frescura y libres de elementos contaminantes.

- Estudios de Mercado

Comprende un análisis de la demanda potencial actual de productos de primera necesidad en los barrios de influencia del proyecto.

El análisis del mercado proporciona los elementos indispensables para el diseño del plan de mercadeo a través del desarrollo de tres componentes: balance situacional, segmentación de mercados, determinación del mercado meta y propuesta estratégica comercial. Según R Duncan el riesgo o “la incertidumbre del entorno aumenta cuando más dinámicas y complejas son las condiciones del entorno” (R Duncan, Administrative Science Quarterly, vol 17, No- 13, 1972, Pág. 313). De ahí la necesidad de superar la incertidumbre, por lo cual es de suma importancia realizar un balance situacional. Dentro de este análisis se debe considerar dos grandes ámbitos: el macroambiente y el microambiente. El ambiente macro es evaluado mediante una técnica conocida como análisis PEST, según G. Johnson: “se trata de identificar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que influyen sobre la organización” (G Jonson & otros, Dirección Estrat).

En el microambiente M. Porter recomienda “el análisis de las cinco fuerzas como un medio para identificar los factores que pueden influir sobre el grado de competencia de la industria” (4 M.E Porter, Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors, Free Press, 1980, p. 257.). y sus participantes: Competidores potenciales, Proveedores, Competencia, Sustitutos y Clientes.

- Estudio Financiero

En todo proyecto es indispensable disponer de recursos financieros para la inversión en propiedad, planta y equipo capital de trabajo operacional para establecer la provisión que se convierta en fuente de abastecimiento y financiación mediante la evaluación de las líneas de crédito en cuanto a intereses amortización por plazos tanto en su estudio preliminar como en el montaje por puesta en marcha del supermercado con el propósito de lograr recursos utilizados produzcan un beneficio común.

La evaluación económica de un proyecto de inversión es uno de los componentes del presente estudio consiste en identificar las ventajas en la asignación de recursos en proyectos de inversión.

Este proceso de evaluación conlleva 3 etapas:

- ✓ Evaluación Diagnostica - **Al Comienzo**
- ✓ Evaluación Por Proceso - **En El Proceso**
- ✓ Evaluación Por Resultados - **Al Final**

El objetivo fundamental de la evaluación es el convertir todas las unidades tanto de ingresos como de egresos de un proyecto al momento cero ósea al momento de iniciar una inversión determinada entre los instrumentos que se utilizan para evaluar desde el punto de vista económico de un proyecto están:

- El Valor Presente Neto.

El valor presente neto es considerado como el valor más confiable en la evaluación del proyecto e indica las ganancias o pérdidas adicionales que tiene el inversionista a través del tiempo. Para realizar este cálculo aplicamos la siguiente formula. (CONTRERAS, Marco Elías, Formulación y Evaluación de Proyectos, Santafé de Bogotá: Editora Guadalupe Ltda.,1996, Pág 473)

$$VPN = \frac{F}{(1+i)^n}$$

$$(1+i)^n$$

Donde:

VNP = es el valor presente neto

F = Representa el valor de los ingresos proyectados a 5 años

i= tasa de interés

n = tiempo que reconsidera el estudio de factibilidad

- Punto De Equilibrio

En una economía de libre empresa, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio de un producto se determina en la intersección de las curvas de la demanda y de la oferta del mercado, respecto de ese producto. Esto puede determinar QUE producto y CUANTO de cada uno se produce. De igual manera, el precio de equilibrio y la cantidad de cada factor de producción, se determinan en la intersección

de las curvas de la demanda y la oferta en el mercado de ese factor. Estos precios contribuyen a determinar “COMO” los productores cambiaran los factores de la producción para minimizar sus costos de producción.

Para encontrar el punto de equilibrio determinamos los costos fijos, costos variables y las unidades de ventas anuales.

Además, los precios de los factores productivos, junto con otro elementos como la herencia y suerte, entre otros, determinaran la distribución de la riqueza y el ingreso en la sociedad, lo que a su vez indicara “PARA QUIEN” se producen los bienes y servicios. En un sistema de empresa privada, con estado intervencionista como el de Colombia, la operación del mecanismo de los precios se modifica por intervención gubernamental.

El equilibrio de mercado se presenta cuando demandantes y oferentes de un bien o servicio acuerdan comprar y vender una cantidad determinada (Cantidad Equilibrio, Q_e), a un precio establecido (P_e). En otras palabras, es el punto que representa la cantidad que es comprada y vendida en el mercado al precio de equilibrio del mercado. Gráficamente el equilibrio se representa en el plano cartesiano mediante las curvas de demanda y oferta cuyo punto de intersección está representado por el equilibrio (E). De tal forma que cualquier punto por encima del Equilibrio indicaría una situación en la que la oferta del bien es mayor que su demanda lo que quiere decir que hay un excedente y que los precios tienden a la baja presionados por el exceso. Por el contrario, cualquier punto por debajo del punto de equilibrio estaría

indicando que la demanda es mayor que la oferta del bien, presentándose escasez o déficit y presionando, de esta forma, los precios al alza. (FACULTAD DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN __Introducción A La Economía_ Fascículo 4).

La formula empleada para calcular el punto de equilibrio es:

$$P.E.=\frac{C.F.}{1 - V}$$

$$\frac{C.V.}{1 - V}$$

$$1 - V$$

DONDE

P.E= Punto De Equilibrio

C.F= Costo Fijo

C.V=Costo Variable

V= Ventas

(CONTRERAS, Marco Elías, Formulación y Evaluación de Proyectos, Santafé de Bogotá: Editora Guadalupe Ltda.,1996, p 473)

4.4. Marco Legal

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

Dentro de las leyes establecidas en nuestro país Colombia cuyas normas están consignadas en la carta Magna “Constitución Política De Colombia de 1991” nos argumenta o nos faculta el derecho a la conformación de organizaciones empresariales o microempresariales, siendo esto una alternativa impulsora para el desarrollo en los diferentes sectores del mismo país.

En un aparte del artículo 333 de la constitución política de Colombia nos dice “la empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulara el desarrollo empresarial”, pero cumpliendo los requisitos legales de conformación.

Por consiguiente la constitución garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de las distintas actividades que las personas realicen en sociedad.

La comercialización de los productos se regirá bajo lo contemplado en el código de comercio. (Artículo 38C.P.C).

CAPITULO 3. De Los Derechos Colectivos Y Del Ambiente Artículo 78.

La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización.

Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.

El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos.

Tabla 10 Resumen de los principales reglamentación existentes en nuestro país.

LEY	DECRETO – REGLAMENTO	POR EL CUAL SE:
Ley 13 Enero 15/90	2256 De 1991	Establece El Estatuto General De Pesca
Ley 99 Diciembre 22/93	1603 De 1994	Crea El Ministerio Del Medio Ambiente
Ley 101 Diciembre 23/93		Crea La Ley General De Desarrollo Agropecuario Y Pesquero

Fuente este estudio

Sobre la producción de productos acuícolas.

Ley 99 de 1993: establece que le corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales para este caso a CORPOAMAZONIA ordenar y establecer normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas ubicadas dentro de su área de jurisdicción; Por lo tanto para la producción truchicola será quien otorgue las respectivas concesiones para el

uso de agua, manejo de vertimientos y otros permisos ambientales que implique la truchicultura.

Ley 13 de 1990: Le corresponde al gobierno nacional promocionar el fomento de la acuicultura y pesca dentro de la nación.

El instrumento utilizado en las visitas de inspección, Vigilancia y control denominada Acta de inspección Sanitaria a fábricas de Alimentos “Esta basado en la normatividad sanitario vigente Decreto 3075 de 1997, la cual contiene 37 requisitos mínimos los cuales son los siguientes:

La construcción es resistente al medio ambiente y a pruebas de plagas (aves, insectos, roedores murciélagos) (Art.8 Literal (d) (Dec3075/97).

Las áreas de la fábrica están totalmente soportadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorios (ART.8 Literal (i) Dec.3075/97).

Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios etc., que evite la contaminación cruzada (Art8. Literal (f) Dec. 3075/97).

1. La planta cuenta con un servicio sanitarios bien ubicados, en calidad suficiente, separados por sexo y en perfectos estado y funcionamiento (Lavamanos inodoros) (Art 8 Literal (r.t.u.) Dec3075/97).

2. Los servicios sanitarios están limpios y dotados con los elementos para su higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa etc.) (Art.8 literal (s) Dec. 3075/97).
3. Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de materia resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc. Y los mismos son los de material sanitario (Art. 15 Literal (b) y (f) Dec. 3075/97).
4. Los empleados que están en contacto directo con el producto, no prestan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas (Art.15literal (d) y (h)Dec. 3075/97)
5. El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba en forma adecuada y permanente (Art 15 literal (d) y (h) Dec3075/97).
6. Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario (Art.15 literal (k)Dec. .3075/97).
7. Conocen y cumplen los manipuladores las practicas higiénicas (Art 14 literales (a, e) Dec3075/97)
8. El agua utilizada en la planta es potable (Art 8Literal(k) Dec. 3075/97)
9. El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable (Art.19 Literal(a, e) Dec3075/97).
10. El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con estos (Art 8 Literal(o)Dec.3075/97)

11. Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias contaminación del producto y /o superficies y proliferación de plagas (Art.8 Literal (o)Decreto 3075/97)
12. Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios manipuladores y existen procedimientos escritos específicos de plagas Art8 literal (p) Dec. 3075/97).
13. No hay evidencias o huellas de la presencia o daños de plagas (Art 29 literal (c) Dec 3075/97)
14. Los equipos y superficies en contacto con los alimentos están fabricados con materiales inherentes, no tóxicos resistentes a la corrosión no cubierto con pinturas o materiales desprendibles o son fáciles de limpiar y desinfectar (Art11literal(a, b, d, g) (dec3075/97).
15. Los equipos y las superficies son acabados no porosos, lisos, no absorbentes (Art. 11 literal (c) Dec. 3075/97.
16. Los equipos y las superficies en contacto con los alimentos están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles etc.) (Art11 literal (d) Dec3075/97)
17. Los equipos, utensilios y superficies que entran en contacto con los alimentos se encuentran limpios y en buen estado (Art 11. Literal(a, b)Dec.3075/97)
18. La tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto (art 11Literal (i) y Art12 LITERL (d) Agregado Dec. 3075/97)

19. Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso (Art19Literal (h) Dec3075/97).
20. Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.)(Art.12 Literal (e) Art.24 literal (b) Dec. 3075/97).
21. El área de proceso de producción se encuentra alejada de focos de contaminación (Art. 8 Literal (a) Dec.3075/97).
22. Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a esta (Art.8 Literal (t y u) Dec. 3075/97).
23. La sala de proceso se encuentra limpio y ordenada (Art 19. Literal(a) Dec. 3075/97).
24. La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano (Art.19 Literal (i) Dec3075/97).
25. Existe lavabotas y /o filtro sanitarios a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera) (Artículo 20 Dec. 3075/97).
26. Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas (art17literal(e, f y g) y Art 31 literal (c) Dec. 3075/97
27. Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre pales (Art.17 literal (d, b) Dec3075/97)

28. Los envases son almacenados en adecuadas condiciones sanitarias que garantizaron la protección y conservación y están fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con los alimentos (Art 18 literal(e) Dec. 3075/97)
29. Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza alejados de focos de contaminación (Art 18 literal(e) Dec. 3075/97)
30. El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento (art19 literal (a) Dec. 3075/97)
31. Se realizan y registran los controles requeridos en las etapas críticas del proceso para asegurar la inocuidad del producto (Art.19 literal (b) Dec. 3075/97)
32. Las operaciones de fabricación que realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto (Art 19 literal (e) Dec. 3075/97)
33. El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos (Art.21 Literal (a) Dec 3075/97).
34. El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperaturas humedad, circulación del aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas etc.) (Art 31 literal(b) Dec. 3075/97)
35. Igualmente se orienta en la orienta en la Resolución 5109 del año 2005 y los necesarios para obtener el Registro Sanitario INVIMA.

5.4. Marco Conceptual

- Macroambiente

Consiste en examinar factores macroeconómicos, sociales, gubernamentales, legales, internacionales y tecnológicos que puedan afectar la organización.

- Microambiente

Involucra una evaluación de la estructura competitiva industrial de la organización.

- Calidad y control

Conforme han evolucionado la sociedad, se ha ido haciendo necesario entablar mayor contacto con el producto para poder manifestarle las inconformidades de su desarrollo o las necesidades que se generan de el mismo, razón por la que las especificaciones de calidad se han tenido que implementar dentro de la industria.

Las especificaciones más usuales de la industria son:

Fichas técnicas de los alimentos; las cuales determinan su composición, gramaje discriminado por porción y composición total, vitaminas, proteínas, y demás ingredientes.

Los gustos personales afectan las especificaciones porque varían según las necesidades y tendencias de moda.

- Proceso

Para obtener cualquier producto, es importante llevar a cabo una serie de actividades las cuales conforman un proceso, el cual se define mediante la combinación única de máquinas, herramientas, métodos, materiales y personas comprometidas a terminar un producto. (LARRANAGA COLL Idelfonso juan control e higiene de los alimentos Editorial MC. Graw Hill 1998 pág. 14).

- Calidad

Si se tiene en cuenta los conceptos de calidad y procesos, se podría confirmar que la calidad es ‘ el conjunto de actividades a través de las cuales alcanzamos la aptitud de un producto para su uso normal, sin que importe donde se realicen estas actividades.(LARRANAGA COLL Idelfonso juan control e higiene de los alimentos Editorial MC. Graw Hill 1998 pág. 14)

- los clientes

Estos parecen ser uno de los elementos fundamentales para el funcionamiento de la Empresa; ya que por medio de ellos se obtienen las ganancias para el subsistir empresarial. Para ello, se tienen en cuenta la investigación de mercados en donde se permitan un mejor conocimiento y acercamiento de los clientes potenciales y actuales.

✓ Poder De Negociación De Los Clientes

En general a mayor poder de los compradores, menores serán las ventajas que tengan las firmas vendedoras.

✓ Poder De Negociación De Los Proveedores

Los compradores influyen en los precios y los costos de mercado, en tanto que los proveedores, en los costos de producción. Mientras menos proveedores haya, su poder tiende a ser mayor.

✓ Estrategias

Esquema que contiene la determinación de los objetivos o propósitos de largo plazo de la empresa y los cursos de acción a seguir. Es la manera de organizar los recursos.

✓ Planeación Estratégica

Es el proceso que facilita la implementación y evaluación de las decisiones organizacionales que permitan a la empresa desarrollar y alcanzar sus objetivos, con una proyección futura.

6. Metodología

El tipo de estudio es cuantitativo por que se tomara como centro de proceso de investigación las mediciones numéricas, utilizando la observación del proceso en forma de recolección de datos financieros y así dirigirse a la información sobre valor agregado dentro del proceso de producción, transformación y comercialización de trucha arco iris.

6.1. Tipo Exploratoria

En este trabajo de investigación, se realizó un estudio exploratorio, de la Cooperativa ARCOIRIS, la cual presenta problemas de tipo operativo, que hacen necesario, estudiar las variables que afectan directamente las actividades de la empresa, tales como producción transporte y abastecimiento, venta del producto, canales de distribución, oferta y demanda.

6.2. Tipo Descriptivo

El estudio de mercado va enmarcado dentro del método descriptivo por que proporciona la información necesaria para llevar a cabo la realización de la investigación.

6.3. Fuentes y Técnicas para la Recolección de Información

La técnica que se va utilizar es la de investigación en campo recogiendo información por medio de observación directa

6.3.1. Fuentes Primarias

Es la información oral o escrita que es recopilada directamente por los integrantes de la propuesta de mejora a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento.

6.3.1.1. *Observación directa*

Con esta investigación se realizara la observación de las actividades y el desempeño de cada productor en el contexto del desarrollo de la cadena de producción transformación y comercialización del trucha arcoíris.

6.3.1.2. *Datos Históricos*

Es la fuente de información que se utiliza para la el análisis real de datos numéricos de un determinado tiempo con el fin de guiar un rumbo de acuerdo a eventos históricos.

6.3.2. . Fuente Secundaria

Es la información escrita recopilada y transcrita por diferentes personas que han recibido información a través de diferentes fuentes escritas o por personas que han vivido un suceso o acontecimiento.

6.3.2.1. Libros y texto

Se utilizaron textos especializados en administración piscicultura, administracion financiera, mercadotecnia, que aportaron al desarrollo de la propuesta de mejora.

6.3.2.2. Documentos de internet

Se utilizaron bases de datos y buscadores como Google académico y libros virtuales donde existen sitios web que tienen información sobre los procesos, métodos y aspectos específicos de la Reestructuración de centros de Acopio, modelos financieros, que ayuden a cumplir con el objetivo principal de este trabajo de grado.

7. Identificación de la Empresa

7.1. Descripción de la Empresa

La Cooperativa se creó en la cámara de comercio en el 2007 con 40 productores Nit. No. 900132455-9 actualmente conforman la Cooperativa Agropisicicola y de Gestión Ambiental 80 productores tienen como actividad comercial procesos productivos, resiembra y poscosecha de productos agropecuarios que posibiliten la comercialización.

Actualmente la Cooperativa Agropisicicola tiene un Centro de Acopio como comodato entre el INCODER (Instituto de Desarrollo Rural) y la Alcaldía de Colon Putumayo, este comodato cada 5 años se lo renueva, el Centro de Acopio está ubicado en el municipio de Colon Putumayo que comparado con otras localidades dentro del Departamento es una opción adecuada gracias a las alternativas socio-económicas y de desarrollo que se presentan en esta área.

De la producción anual estimada el 10,25% es producida por el municipio de Santiago, 6,07% es producida por el municipio de Sibundoy, 13,55% es producida por el municipio de Colón y el 70,13% es producida por el municipio de San Francisco, siendo el municipio de San Francisco el mayor productor de trucha arcoíris del Valle de Sibundoy

Para mediados del mes de marzo se sembraron cerca de 30.000 alevinos de trucha arcoíris y se espera que en los próximos meses se siembren cerca de 50.000 nuevos alevinos por parte de aquellos truchicultores que estaban por declinar en la producción de trucha. Esto representaría un aumento de cerca de 20 toneladas más de producción

esperanzado en que este renglón muestre un nuevo repunte en la producción de trucha.

(Informe de la Cooperativa ARCOIRIS - Tema Producción y Comercialización de Trucha Arcoíris - año 2016).

El mercado del pescado que es producido en el Putumayo es mayoritariamente Interno con 90% de los usuarios realizándolo bajo este sistema. Solo el 6% de los productores comercializa su producto fuera del municipio de donde es producido y tan solo el 4% lo realiza bajo estos dos sistemas.

Por la cultura existente en la región, el producto tiene más mercado si es vendido vivo con 79% de los productores comercializándolo de esta forma. Situación provechosa porque se está incluyendo el peso adicional de la parte visceral que en otras regiones del país es descartado al momento de ofrecerle al consumidor un pescado ya eviscerado como sucede en el 12% para el departamento del Putumayo. Un 9% de los productores lo comercializa de las dos formas.

El procesamiento del pescado va a generar un valor adicional al producto, así como también se pueden evaluar las posibilidades de ofrecer más variedad en cuanto al producto final.

7.1.1. Localización de materias primas e insumos

Teniendo en cuenta que la piscicultura del Valle de Sibundoy se desarrolla dentro de los cuatro municipios (Santiago, Colon, Corregimiento de San Pedro, Sibundoy, San Francisco) que garantizan el desarrollo de la producción acuícola por la calidad de sus

fuentes hídricas y la facilidad de comercialización. Por otra parte, el Valle de Sibundoy es el centro de mayor consumo de pescado en el Departamento por lo cual se convierte en un punto de comercialización importante para las especies derivadas de la pesca artesanal; donde los acopiadores mayoristas traen el producto de municipios como Trucha Arcoiris

7.1.2. Vías de comunicación y medios de transporte

En los últimos años el municipio ha efectuado cuantiosas inversiones en infraestructura física (vías, equipamiento social y servicios públicos) situación que genera lazos de conexión del sector rural con el núcleo urbano, conllevando a generar una articulación entre las necesidades urbanas de los productos agropecuarios y la productividad del área rural; por lo anterior el Centro de Acopio de la Cooperativa ARCOIRIS se encuentra ubicado en punto central a los cuatro municipios que facilita el transporte del producto.

7.1.3. Políticas de desarrollo Departamental

- .1. PROGRAMA: DESARROLLO AGROPECUARIO PRODUCTIVO AMAZONICO¹
- .2. OBJETIVO DEL PROGRAMA: Fortalecer la oferta de productos agropecuarios amazónicos de calidad para comunidades con agricultura campesina.
- .3. SUBPROGRAMA: DESARROLLO AGRO PRODUCTIVO AMAZÓNICO SOSTENIBLE

¹ Ordenanza No 726 del 30 de mayo de 2016 –pág. 155

4. **OBJETIVO DEL SUBPROGRAMA:** Apoyar a los productores rurales con proyectos para el desarrollo agro productivo amazónico (Ordenanza No 726 del 30 de mayo de 2016 –pág. 155).

7.2. **Reestructuración Física Centro de Acopio**

Toma fotográfica del Centro de Acopio Cooperativa Arcoiris



Ilustración 12 Centro de acopio de la Cooperativa ARCOIRIS (Autoría Propia 2018)



Ilustración 13 instalaciones internas centro de acopio Cooperativa Arcoiris (Autoría Propia 2018)



Ilustración 14 mesones en granito centro de acopio de la Cooperativa ARCOIRIS) (Autoría Propia 2018)



Ilustración 15 planta Proceso de transformación de trucha Arcoiris Centro de Acopio Cooperativa ARCOIRIS(Autoría Propia2018)

Siguiendo la información brindada por la entidad INVIMA con la visita que dio el 26 de febrero de 2013² en donde evaluó al centro de acopio y dejó por escrito una indicaciones para cumplir las normas y buenas prácticas de manufactura.

El Centro de acopio está ubicado en un lugar aislados de cualquier foco de contaminación que comprometan la salubridad, inocuidad del producto, minimizando potencialmente poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad Adicionalmente, sus

² Informe de la COOPERATIVA ARCOIRIS - Tema Centro de Acopio - año 2014

acceso y alrededores está en un lugar limpio y libres de acumulación de basuras. Le falta mejorar en superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario, el estancamiento de humedad y la presencia de otras fuentes de contaminación para el producto.

El centro de acopio está diseñado y construido de manera que protege áreas de almacenamiento y procesamiento que impida la entrada de polvo, lluvia, plagas, animales domésticos, u otros contaminantes, mas sin embargo dentro de las recomendaciones esta hacer algunos cambios para mejorar el sistema de ventilación, como el material de la pared tiene que ser lavable.

La construcción tiene un tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, mas sin embargo se recomendó abrir más espacio:

- ✓ Para que los empleados puedan moverse en un espacio abierto.
- ✓ Para que se mejore el proceso quedando de una forma consecutiva.

Por lo anterior y basándose en la información brindada por la Cooperativa arcoíris se presenta el siguiente tabla.

Tabla 11 Plan de Inversión Reestructuración Técnica Centro de Acopio Cooperativa ARCOIRIS

REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO MUNICIPIO DE COLON					
PLAN DE INVERSION					
ESTUDIO FINANCIERO DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHA ARCOÍRIS PARA EL VALLE DE SIBUNDOY.					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNIT.	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	136,000	\$ 1.486	\$202.053,50
1,2	DEMOLICION MUROS EXISTENTES	M2	11,660	\$ 4.692	\$54.710,91
1,3	DEMOLICION PISOS EXISTENTES	M2	54,330	\$ 3.754	\$203.941,24
1,4	EXCAVACION A MANO	M3	20,500	\$ 10.725	\$219.862,50
	SUBTOTAL PRELIMINARES				\$680.568,14
2	CONCRETOS				
2,1	CONCRETO 3000 PSI PARA PLACA DE PISO (No incluye refuerzo)	M3	21,433	\$ 330.241	\$7.078.060,94
	SUBTOTAL CONCRETOS				\$7.078.060,94
3	MAMPOSTERIA				
4	PAÑETES				
4,1	PAÑETE SOBRE MURO	M2	117,37	\$ 9.708	\$1.139.419,76
4,2	AFINADO SOBRE MUROS	M2	117,37	\$ 7.033	\$825.385,66
	SUBTOTAL PAÑETES				\$1.964.805,43
7	INST. HIDROSANITARIA				
8	CARPINTERIA METALICA Y MADERA				
8,1	PUERTA EN LAMINA 2,00 X 1,00 (Según Diseño)	UN	10,00	\$299.500	\$2.995.000,00
8,2	VENTANERIA EN LAMINA CAL. 20 (INCLUYE VIDRIO)	M2	12,37	\$40.241	\$497.774,99
8,3	MESON EN ACERO INOXIDABLE	M2	7,70	\$129.000	\$993.300,00
8,4	PUERTAS EN LAMINA cal 18 0,65X2,20Según Diseño)	UN	3,00	\$156.500	\$469.500,00
	SUBTOTAL CARPINTERIA METALICA Y MADERA				\$4.955.574,99
9	PISOS Y ENCHAPES				
9,1	ENCHAPE PISOS CERAMICA T=4	M2	54,33	\$34.978	\$1.900.335,12

9,2	GUARDAESCOBA EN CERAMICA	ML	29,00	\$6.315	\$183.128,02
	SUBTOTAL PISOS Y ENCHAPES				\$2.083.463,14
11	PINTURA				
11,1	PINTURA TOTAL	M2	0,00	\$6.888	\$0,00
11,2	PINTURA ESPECIAL (PINTURA EPOXICA MUROS)	M2	117,20	\$40.125	\$4.702.698,83
11,3	PINTURA ESPECIAL (PINTURA EPOXICA PISOS)	M2	0,00	\$37.622	\$0,00
	SUBTOTAL SISTEMA DE TRATAMIENTO				\$4.702.698,83
12	SISTEMA DE TRATAMIENTO				
	COSTOS DIRECTOS				\$21.465.171,47
	COSTOS INDIRECTOS 25%				\$5.366.292,87
	COSTO TOTAL PROYECTO				\$26.831.464,33
	INTERVENTORIA 5%				\$1.341.573,22
	TOTAL OBRA + INTERVENTORIA				\$28.173.037,55

Fuente Profesionales Cooperativa Arcoíris y mi autoría

Nota:

Se anexa planos

- ✓ Planos de Fachadas y cortes (3/3) (Anexo B)
- ✓ Puertas y Ventanas (Anexo C)
- ✓ Plano de Fachadas (1/1) (Anexo D)
- ✓ Plano de la Planta Arquitectónica (1/1) (Anexo E)
- ✓ Plano de la Planta de Cubiertas (1/1) (Anexo F)
- ✓ Plano de las Instalaciones eléctricas (1/1) (Anexo G)
- ✓ Autoría: Profesionales de la Cooperativa Arcoíris
- ✓ Escala 1...50

Para el desarrollo del proceso de producción se empleará como materia prima pescado fresco, teniendo como parámetros para la recepción del producto las siguientes características:

Piel húmeda y tersa bien adherida a los tejidos subyacentes, sin arrugas ni laceraciones, con los colores propios de la especie.

- ✓ Mucosidad acuosa y transparente.
- ✓ Sin olores diferentes al de la trucha
- ✓ Sin golpes

Al momento de recibir la materia prima dentro del centro de acopio se tendrán en cuenta diferentes aspectos no solo en lo que hace referencia a parámetros productivos, sino también a regulaciones y reglamentaciones expuestas por las autoridades sanitarias y de calidad del país.

7.2.1. Transporte De Materia Prima:

La materia prima se puede transportar a la comercializadora empleando diferentes opciones; una de ellas es el transporte del pescado previamente sacrificado por el productor en presentación pescado entero eviscerado, siendo necesario emplear la refrigeración en el camión en donde sea transportada. Otra opción es el transporte de peces vivos insensibilizados, con el fin de desarrollar el proceso productivo completo en el centro de acopio.

Para el desarrollo del proyecto se tomará como referencia el transporte de pescado entero eviscerado, pues el 100% de los productores y acopiadores mayoristas del Municipio comercializan el producto de esta forma; es importante sensibilizar a los comerciantes para que vean el transporte de pescado vivo como una opción de venta y comercialización contemplada dentro del centro de acopio.

El transporte de pescado recién sacrificado o peces vivos insensibilizados resulta ser un delicado proceso donde se incluye el cuidado del producto, la ubicación dentro del vehículo y el trayecto de la granja al centro de acopio. Debe ser un vehículo que cuente con suficiente espacio con facilidad para separar el producto, siendo necesario que este destinado para este único fin.

7.2.2. Operatividad Del Centro De Acopio:

El proceso de funcionamiento general del centro se plantea dentro del presente estudio con un enfoque de proyección al mercado del Departamento de Putumayo que como ya sabemos, la Cooperativa Arcoíris ya cuenta con un Estudio de Mercado que arroja información positiva para que la misma organización pueda expandir su producción, con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores.

La operatividad se desarrollará de la siguiente manera:

Recepción de la materia prima en la plataforma de descargue: La materia prima se recibirá en la plataforma de descargue, en donde será recibida inventariada y pesada con

una balanza, por un operario que la traslada a través de la puerta de entrada, en donde se iniciará el proceso.

LAVADO (I)

Una vez los peces se encuentran dentro del centro de acopio, serán colocados en el tanque de recibo, con el fin de lavar y clasificar a los animales, el pescado es lavado con abundante agua potable libre de contaminación, eliminando posibles sangrados, mucosidad y mejorando la apariencia del producto, La clasificación debe ser exhaustiva ya que con ella se determinará la ubicación del producto dentro del proceso, bien sea hacia producto entero, o filetes (productos con valor agregado).

DESCAMADO Y LAVADO

Las truchas son inmediatamente descamadas con escobillas y lavadas con abundante agua potable.

EVISCERADO Y DESCABEZADO

Las truchas son evisceradas efectuando un corte ventral hasta la abertura anal, con la finalidad de permitir el fácil acceso a la cavidad abdominal para una completa eliminación del estómago y los restos de vísceras. El descabezado se realiza con un corte perpendicular a la espina dorsal, en forma recta, pasando por la zona donde roza el borde más extremo del opérculo, se realizará manualmente por personal capacitado y diestro, con el fin de minimizar riesgos de pérdidas por cortes mal realizados y filetes seccionados.

LAVADO II

La trucha eviscerada y descabezada es lavada con abundante agua potable, limpiando escrupulosamente la masa muscular eliminando toda la sangre y posibles restos de intestinos u otros residuos.

FILETEADO

La trucha es fileteado mediante un corte longitudinal a lo largo de la espina dorsal, obteniéndose 2 filetes con piel, se realizará manualmente por personal capacitado y diestro, con el fin de minimizar riesgos de pérdidas por cortes mal realizados y filetes seccionados.

SALADO

En esta operación se colocan los filetes en una solución salina de 80% de saturación y 0.2% de azúcar, el tiempo de inmersión de 12 a 15 minutos de acuerdo a la diferencia de tamaño y peso del pescado eviscerado.

AHUMADO

Para el ahumado en caliente de los filetes de trucha con piel, se colocan las parillas con los filetes salados en el ahumador y se procede al ahumado. En esta etapa del proceso se observa la producción de humo denso color blanco que alcanza temperaturas que oscilan entre 30°C y 80°C por un tiempo total de 6 – 8 horas.

ENFRIADO

La fase de enfriado del producto final se realiza retirando el filete ahumado del ahumador a un ambiente fresco y ventilado hasta su enfriado.

RECORTADO

Los filetes ahumados son recortados con cortes en los extremos, con la finalidad de darle una mejor presentación.

EMBOLSADO

Se utilizan bolsas de polietileno-polipropileno de 2 a 3 micras de espesor, estas bolsas son sellados al vacío y en cada bolsa se tendrá un peso no menor de 200g. Externamente la bolsa puede estar rotulada con el nombre del producto así como las especificaciones técnicas. Esta operación se realiza en un ambiente donde la temperatura ambiental varié 5-12°C, Esta fase será realizada por operarios que se encargarán, además, de un segundo control de calidad de los productos terminados.

EMPACADO

Las bolsas con el producto ahumado se colocan en cajas máster de cartón corrugado en buenas condiciones de una capacidad de 10 kg, cada uno rotuladas y cerradas con zunchos metálicos de 1.5 cm. de ancho para su transporte.

PESAJE, ROTULADO Y ETIQUETADO

Con los productos empacados se procede a pesar y rotular mediante el empleo de balanzas rotuladoras, que identificarán por peso, lote, y tipo de presentación, con el fin de llevar un control de rotación de inventarios y seguimiento de productos antes, durante y después de ser distribuidos.

ALMACENADO

Entraran al cuarto frío, en una cámara de congelación de -18°C entre cajas plásticas perforadas apiladas sobre estibas de plástico. La temperatura del cuarto de almacenamiento no debe ser mayor de la que trae el pescado al salir del cuarto de congelación.

DISTRIBUCIÓN

La distribución de los productos se llevará a cabo mediante el uso de camiones refrigerados (Termo king), sistema de transporte que asegura que los productos no variarán la temperatura óptima de conservación durante el transporte y por consiguiente la disminución del riesgo de pérdidas por devolución de malos productos.



Ilustración 16 Diagrama de flujo del proceso (Fuente: Autoría Propia 2018)

Área y Zonas

- Área de Recepción
- Zona de descargue.
- Zona de pesaje.
- Área Sucia
- Zona de lavado y clasificación por especie.
- Zona de eviscerado.
- Zona de clasificación por tamaños y destino de proceso.
- Área Limpia
- Zona de proceso (fileteado - deshuesado - corte mariposa - Ahumado)
- Zona de empacado al vacío.
- Zona de pesaje rotulado y etiquetado
- Zona de almacenamiento (cuartos fríos).

Equipos Necesarios Para el Proceso:

Si bien la Cooperativa Arcoíris cuenta con un Centro de acopio el cual se encuentra dotado de diferentes utensilios y maquinas que le permite llegar al mercado local con trucha eviscerada, si se pretende llegar al mercado Departamental su nivel de competencia es amplio por lo anterior, se tiene que llegar a este mercado con el producto más valor agregado (trucha ahumada, trucha corte mariposa, trucha deshuesada), por lo tanto se propone una maquinaria como:

- ✓ Deshieladora

- ✓ Horno Aumador
- ✓ Planta Agua Potable

Se hace necesaria la implementación de estos elementos ya que la Cooperativa actualmente no los posee.

8. Análisis Financiero

Este capítulo tiene el objetivo de identificar la magnitud de los activos que requiere el proyecto para su fin comercial y la determinación del monto de capital de trabajo necesario para el funcionamiento normal del proyecto después del período de instalación y montaje.

Por otro lado son los encargados de incrementar los beneficios en términos de dinero y se ven reflejados en la capacidad de producción y posicionamiento de la empresa.

La inversión se compone: inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

- **Inversión Fija.**

Activos fijos: Es aquella que se realiza para la adquisición de activos y que van a permitir el despegue de la Cooperativa ARCOIRIS.

Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y se adquieren para utilizarse durante su vida útil. Para el presente estudio contemplaremos la inversión fija en maquinaria y equipo muebles y enceres e inversiones intangibles, como también se nombra los recursos que se van adquirir por financiación.

La Cooperativa ARCOIRIS ha venido funcionando desde años atrás con poca maquinaria, actualmente con el mercado al que están direccionando su producto exige

máxima tecnificación del Centro de Acopio por lo siguiente en este proyecto de grado se visiona el buscar musculo financiero para la adquirir llegar a entidades financieras;

Tabla 12 Requerimiento de efectivo para adquisición de activos fijos

REQUERIMIENTO DE EFECTIVO PARA ADQUISICIÓN DE ACTIVOS FIJOS		
HORNO AHUMADOR	\$	34.000.000,00
PLANTA AGUA POTABLE	\$	20.000.000,00
DESHIELADORA	\$	20.000.000,00
TOTAL	\$	74.000.000,00

Tabla 13 Requerimiento para capital de trabajo

REQUERIMIENTO DE EFECTIVO PARA CAPITAL DE TRABAJO		
PAPELERIA	\$	248.000,00
SEVICIOS	\$	10.344.000,00
PERSONAL	\$	26.148.000,00
MATERIA PRIMA	\$	48.000.000,00
TOTAL	\$	84.740.000,00

Tabla 14 Muebles equipos y enseres

COSTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO					
DETALLE	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR DE COMPRA UNITARIO	VLR TOTAL	RECURSOS PROPIOS	VIDAS ÚTILES - AÑOS
EMPACADORA AL VACIO	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	5
CUARTO FRIO	1	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000	5
CONGELADORES	2	\$ 10.500.000	\$ 21.000.000	\$ 21.000.000	5
HORNO AHUMADOR	1	\$ 34.000.000	\$ 34.000.000		5
PLANTA AGUA POTABLE	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000		5
DESHIELADORA	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000		5
MUEBLES Y ENSERES				\$ 3.700.000	10
SOFTWARE				\$ 2.500.000	10
TOTAL			\$ 375.000.000	\$ 307.200.000	

Tabla 15 Monto crédito

MONTO DEL CREDITO	\$ 186.913.037,55
PLAZO DEL CRÉDITO	4
TASA DE INTERÉS EFECTIVA	18%
Periodicidad de pago. mensual	48
Tasa de interés mensual	1,39%
Costos transaccionales del Cr	
Seguro	2%
Comisión	1,50%
Gastos Administración	1,50%
TOTAL COSTOS TRANSACCIONALES	5%
Total Costo de la transacción	\$ 9.345.651,88
CUOTA MENSUAL	\$ 5.361.150,48
Tasa real del Crédito	1,63%

NOTA: Por lo general los bancos en el momento de hacer el abono en la cuenta del monto del crédito aprobado descuentan el total de los costos en que se incurren.

- Estos costos bajo el nuevo lenguaje financiero internacional (NIIF) se denominan COSTOS TRANSACCIONALES.
- Bajo los principios financieros internacionales los créditos se llaman INSTRUMENTOS FINANCIEROS, para este proyecto, sería un INSTRUMENTO FINANCIERO PASIVO, es por esto que la Sección 11 de las NIIF PYMES nos sugiere que para efectos contables se debe volver a medir este crédito teniendo como base el flujo real del crédito(es decir descontando el 5% por concepto del total de los costos transaccionales).
- hallamos la tasa de interés efectiva del crédito con base en los criterios de las Normas Internacionales de Información Financiera-NIIF.

Tabla 16 Amortización del crédito.

PERIODOS	CUOTA	INTERESES	BONO A CAPITAL	SALDO
0				177.567.385,67
1	.361.150,48	2.893.170,47	\$ 2.467.980,01	175.099.405,66
2	.361.150,48	2.852.958,76	\$ 2.508.191,71	172.591.213,95
3	.361.150,48	2.812.091,88	\$ 2.549.058,60	170.042.155,34
4	.361.150,48	2.770.559,13	\$ 2.590.591,35	167.451.564,00
5	.361.150,48	2.728.349,68	\$ 2.632.800,80	164.818.763,20
6	.361.150,48	2.685.452,49	\$ 2.675.697,99	162.143.065,21
7	.361.150,48	2.641.856,36	\$ 2.719.294,12	159.423.771,09
8	.361.150,48	2.597.549,91	\$ 2.763.600,57	156.660.170,52
9	.361.150,48	2.552.521,55	\$ 2.808.628,93	153.851.541,59
10	.361.150,48	2.506.759,53	\$ 2.854.390,95	150.997.150,64
11	.361.150,48	2.460.251,89	\$ 2.900.898,59	148.096.252,06
12	.361.150,48	2.412.986,49	\$ 2.948.163,99	145.148.088,07
13	.361.150,48	2.364.950,97	\$ 2.996.199,50	142.151.888,56
14	.361.150,48	2.316.132,80	\$ 3.045.017,68	139.106.870,88
15	.361.150,48	2.266.519,21	\$ 3.094.631,27	136.012.239,61
16	.361.150,48	2.216.097,25	\$ 3.145.053,23	132.867.186,38
17	.361.150,48	2.164.853,74	\$ 3.196.296,73	129.670.889,65
18	.361.150,48	2.112.775,31	\$ 3.248.375,17	126.422.514,48
19	.361.150,48	2.059.848,34	\$ 3.301.302,14	123.121.212,35
20	.361.150,48	2.006.059,02	\$ 3.355.091,46	119.766.120,88
21	.361.150,48	1.951.393,28	\$ 3.409.757,19	116.356.363,69
22	.361.150,48	1.895.836,86	\$ 3.465.313,62	112.891.050,07
23	.361.150,48	1.839.375,24	\$ 3.521.775,24	109.369.274,83
24	.361.150,48	1.781.993,66	\$ 3.579.156,82	105.790.118,01
25	.361.150,48	1.723.677,15	\$ 3.637.473,33	102.152.644,68
26	.361.150,48	1.664.410,46	\$ 3.696.740,01	98.455.904,67
27	.361.150,48	1.604.178,12	\$ 3.756.972,35	94.698.932,32
28	.361.150,48	1.542.964,40	\$ 3.818.186,08	90.880.746,23
29	.361.150,48	1.480.753,29	\$ 3.880.397,19	87.000.349,05
30	.361.150,48	1.417.528,56	\$ 3.943.621,92	83.056.727,13
31	.361.150,48	1.353.273,68	\$ 4.007.876,80	79.048.850,33
32	.361.150,48	1.287.971,88	\$ 4.073.178,60	74.975.671,73
33	.361.150,48	1.221.606,09	\$ 4.139.544,39	70.836.127,34
34	.361.150,48	1.154.158,97	\$ 4.206.991,50	66.629.135,84
35	.361.150,48	1.085.612,92	\$ 4.275.537,56	62.353.598,28
36	.361.150,48	1.015.950,02	\$ 4.345.200,46	58.008.397,82
37	.361.150,48	945.152,08	\$ 4.415.998,40	53.592.399,42
38	.361.150,48	873.200,60	\$ 4.487.949,88	49.104.449,54
39	.361.150,48	800.076,79	\$ 4.561.073,69	44.543.375,85
40	.361.150,48	725.761,54	\$ 4.635.388,94	39.907.986,91

41	.361.150,48	650.235,45	\$ 4.710.915,03	35.197.071,89
42	.361.150,48	573.478,79	\$ 4.787.671,69	30.409.400,19
43	.361.150,48	495.471,50	\$ 4.865.678,98	25.543.721,21
44	.361.150,48	416.193,21	\$ 4.944.957,27	20.598.763,94
45	.361.150,48	335.623,21	\$ 5.025.527,27	15.573.236,67
46	.361.150,48	253.740,45	\$ 5.107.410,03	10.465.826,65
47	.361.150,48	170.523,55	\$ 5.190.626,93	5.275.199,72
48	.361.150,48	85.950,76	\$ 5.275.199,72	0,00

NOTA: Esta tasa corresponde a la tasa real como costo financiero teniendo en cuenta el desembolso real del crédito, el valor correspondiente al flujo real se deja positivo, por cuanto es un ingreso de dinero, mientras que, la cuota es una salida de efectivo y por lo tanto se toma como negativa.

Una vez se halle la tasa real del crédito, la empresa internamente elabora la tabla de amortización del crédito, la cual sirve de soporte financiero para amortizar los costos reales del crédito (Incluyendo los costos de transacción del crédito).

Este procedimiento se denomina COSTO AMORTIZADO y bajo el nuevo lenguaje financiero internacional (NIIF) es obligatorio elaborarlo.

La Cooperativa Arcoíris Dimensiona entrar al mercado con tres productos **Trucha Ahumada, Trucha Eviscerada, Trucha Fileteada** para lo cual en el siguiente cuadro se muestra la Mano de Obra estimada para esta actividad.

Tabla 17 Etapa de eviscerado, ahumado y fileteado.

ETAPA DE EVISCERADO					
MANO DE OBRA REQUERIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Jornaleros	1	2	2	2	2
Días laborados	24	24	24	24	24
Valor del jornal estimado	\$ 20.000,00	20580	21176,82	21790,94778	22422,88527
Valor de los jornales mensual	\$ 480.000,00	\$ 987.840,00	\$ 1.016.487,36	\$ 1.045.965,49	\$ 1.076.298,49
TOTAL M.O.D. ETAPA EVISCERADO	\$ 5.760.000,00	\$ 11.854.080,00	\$ 12.197.848,32	\$ 12.551.585,92	\$ 12.915.581,91
ETAPA DE AHUMADO					
MANO DE OBRA REQUERIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Jornaleros	1	1	1	1	1
Días laborados	24	24	24	24	24
Valor del jornal estimado	\$ 20.000,00	\$ 20.580	\$ 21.177	\$ 21.791	\$ 22.423
Valor de los jornales mensual	\$ 480.000,00	\$ 493.920,00	\$ 508.243,68	\$ 522.982,75	\$ 538.149,25
TOTAL M.O.D. ETAPA AHUMADO	\$ 5.760.000,00	\$ 5.927.040,00	\$ 6.098.924,16	\$ 6.275.792,96	\$ 6.457.790,96
ETAPA DE FILETEADO					
MANO DE OBRA REQUERIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Jornaleros	1	1	1	1	1
Días laborados	24	24	24	24	24
Valor del jornal estimado	\$ 20.000,00	20580	21176,82	21790,94778	22422,88527
Valor de los jornales mensual	\$ 480.000,00	\$ 493.920,00	\$ 508.243,68	\$ 522.982,75	\$ 538.149,25
TOTAL M.O.D. ETAPA FILETEADO	\$ 5.760.000,00	\$ 5.927.040,00	\$ 6.098.924,16	\$ 6.275.792,96	\$ 6.457.790,96

Tabla 18 Indicadores de proyección

INDICADORES DE PROYECCIÓN	AÑO 1-2018	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
PIB PROYECTADO	4,50%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%
IPC PROYECTADO	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%	2,90%
TASAS INDEXADAS	7,53%	6,81%	6,81%	6,81%	6,81%

NOTA 1: Para efectos de proyectar los costos correspondientes a la MANO DE OBRA se hacen con base en el IPC PROYECTADO, debido a que el ESCENARIO ECONÓMICO en el que nos estamos moviendo en este Proyecto es **MODERADO**.
Quiere decir que solo se estima que los jornales aumentarán en el IPC proyectado.

Se estima que los jornaleros solo laborarán hasta el día sábado, por lo tanto laborarán un promedio de 24 días al mes

Tabla 19 Consolidado de la mano de obra directa

CONSOLIDADO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA					
	AÑO 1-2018	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
TOTAL M.O.D. ETAPA EVISCERADO	\$ 5.760.000	\$ 11.854.080	\$ 12.197.848	\$ 12.551.586	\$ 12.915.582
TOTAL M.O.D. ETAPA AHUMADO	\$ 5.760.000	\$ 5.927.040	\$ 6.098.924	\$ 6.275.793	\$ 6.457.791
TOTAL M.O.D. ETAPA FILETEADO	\$ 5.760.000	\$ 5.927.040	\$ 6.098.924	\$ 6.275.793	\$ 6.457.791
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA DEL PROYECTO	\$ 17.280.000	\$ 23.708.160	\$ 24.395.697	\$ 25.103.172	\$ 25.831.164

A través de este análisis se determinaron todos los egresos pertinentes a la vida del proyecto, los costos se determinaron según las necesidades de cada una de las áreas para su óptimo funcionamiento. Los egresos del proyecto se dan por los costos de producción, los gastos administrativos y los gastos por ventas. Estos se especifican a continuación.

Gastos Administrativos Los gastos administrativos permiten el desarrollo de las operaciones globales de la empresa y son independientes ante los cambios en la producción. Estos costos en general se mantienen constantes a lo largo de la vida del proyecto.

Tabla 20 Gasto por servicios públicos estimados

GASTO POR SERVICIOS PUBLICOS ESTIMADOS						
TIPO DE SERVICIO	VALOR ESTIMADO DE CONSUMO MENSUAL AÑO 1	VALOR ESTIMADO DE CONSUMO ANUAL AÑO 1	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
Servicio de Energía Eléctrica	\$ 432.000	\$ 5.184.000	\$ 5.334.336	\$ 5.489.032	\$ 5.648.214	\$ 5.812.012
Servicio de acueducto y alcantarillado	\$ 100.000	\$ 1.200.000	\$ 1.234.800	\$ 1.270.609	\$ 1.307.457	\$ 1.345.373
servicio de Aseo	\$ 40.000	\$ 480.000	\$ 493.920	\$ 508.244	\$ 522.983	\$ 538.149
Servicio de Celular	\$ 200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.469.600	\$ 2.541.218	\$ 2.614.914	\$ 2.690.746
Servicio de Gas	\$ 90.000	\$ 1.080.000	\$ 1.111.320	\$ 1.143.548	\$ 1.176.711	\$ 1.210.836
servicio de internet	\$ 100.000	\$ 1.200.000	\$ 1.234.800	\$ 1.270.609	\$ 1.307.457	\$ 1.345.373
TOTAL GASTOS POR SERVICIOS PUBLICOS		\$ 11.544.000	\$ 11.878.776	\$ 12.223.261	\$ 12.577.735	\$ 12.942.489

Tabla 21 Otros costos indirectos de producción - insumos

COSTO POR INSUMOS	COSTO MENSUAL AÑO 1	COSTO ANUAL ESTIMADO AÑO 1	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
Condimentos	\$ 337.500,00	\$ 4.050.000	\$ 4.167.450	\$ 4.288.306	\$ 4.412.667	\$ 4.540.634
Etiqueta bolsa	\$ 300.000,00	\$ 3.600.000	\$ 3.704.400	\$ 3.811.828	\$ 3.922.371	\$ 4.036.119
Bolsa por Kilo Trucha	\$ 360.000,00	\$ 4.320.000	\$ 4.445.280	\$ 4.574.193	\$ 4.706.845	\$ 4.843.343
TOTAL COSTOS DE INSUMOS		\$ 11.970.000	\$ 12.317.130	\$ 12.674.327	\$ 13.041.882	\$ 13.420.097

Tabla 22 Otros costos indirectos de producción- elementos de aseo

OTROS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN-ELEMENTOS DE ASEO						
COSTO POR INSUMOS	COSTO MENSUAL AÑO 1	COSTO ANUAL ESTIMADO AÑO 1	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
ESCOBA		\$ 12.000,00	\$ 12.348,00	\$ 12.706,09	\$ 13.074,57	\$ 13.453,73
TRAPEADOR		\$ 14.000,00	\$ 14.406,00	\$ 14.823,77	\$ 15.253,66	\$ 15.696,02
RECOGEDOR		\$ 7.000,00	\$ 7.203,00	\$ 7.411,89	\$ 7.626,83	\$ 7.848,01
FABULOSO		\$ 40.000,00	\$ 41.160	\$ 42.354	\$ 43.582	\$ 44.846
LIMPIDO		\$ 50.000,00	\$ 51.450	\$ 52.942	\$ 54.477	\$ 56.057
PAPEL HIGIENICO		\$ 16.800,00	\$ 17.287	\$ 17.789	\$ 18.304	\$ 18.835
FAB		\$ 144.000,00	\$ 148.176	\$ 152.473	\$ 156.895	\$ 161.445
TOTAL GASTOS DE ELEMENTOS DE ASEO		\$ 283.800	\$ 292.030	\$ 300.499	\$ 309.214	\$ 318.181

Tabla 23 Costos indirectos de producción fletes y acarreos

OTROS COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN-FLETES Y ACARREOS						
COSTO POR INSUMOS	COSTO MENSU AL AÑO 1	COSTO ANUAL ESTIMADO AÑO 1	AÑO 2 - 2019	AÑO 3 - 2020	AÑO 4 - 2021	AÑO 5 - 2022
FINCA - CENTRO DE ACOPIO		\$ 2.160.000,00	\$ 2.222.640,00	\$ 2.287.096,56	\$ 2.353.422,36	\$ 2.421.671,61
CENTRO DE ACOPIO - LUGAR DE VENTA		\$ 4.320.000,00	\$ 4.445.280,00	\$ 4.574.193,12	\$ 4.706.844,72	\$ 4.843.343,22
TOTAL COSTO DE FLETES Y ACARREOS		\$ 6.480.000	\$ 6.667.920	\$ 6.861.290	\$ 7.060.267	\$ 7.265.015

NOTA 1: El proyecto actual se elabora bajo un escenario económico MODERADO. Esto quiere decir que para efectos de las proyecciones de INGRESOS, COSTOS Y GASTOS (Sin incluir los de personal) se hace con base en la tasa indexada resultante entre el PIB del proyecto y el IPC del proyecto. Para proyectar los costos de mano de obra se hace con base en el IPC PROYECTAD, debido a que hay variables externas macroeconómicas que no son previsibles y mucho menos controlables, que hacen que estas metas macroeconómicas no lleguen en algunos casos a cumplirse. Es por esto, que se decidió que a partir del año 2018 estos indicadores se proyectarían con una tasa de crecimiento NULA.

Tabla 24 Proyecciones de ventas

PROYECCIÓN DE VENTAS					
	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
TRUCHA EVISCERADA – Kg	23.000	24.566	26.239	28.026	29.935
PRECIO DE VENTA/Kg	\$ 11.200	\$ 11.525	\$ 11.859	\$ 12.203	\$ 12.557
Subtotal Ventas	\$ 257.600.000	\$ 283.122.224	\$ 311.173.113	\$ 342.003.199	\$ 375.887.835
TRUCHA AHUMADA-Kg	22.500	24.032	25.669	27.417	29.284
PRECIO DE VENTA/Kg	\$ 12.800	\$ 13.171	\$ 13.553	\$ 13.946	\$ 14.351
Subtotal Ventas	\$ 288.000.000	\$ 316.534.164	\$ 347.895.406	\$ 382.363.824	\$ 420.247.269
TRUCHA EN FILETES y DESHUESADA –Kg	18.700	19.974	21.334	22.787	24.338
PRECIO DE VENTA/Kg	\$ 13.500	\$ 13.892	\$ 14.294	\$ 14.709	\$ 15.135
Subtotal Ventas	\$ 252.450.000	\$ 277.461.978	\$ 304.952.067	\$ 335.165.790	\$ 368.372.997
VENTAS TOTALES PROYECTADAS	\$ 798.050.000	\$ 877.118.366	\$ 964.020.586	\$ 1.059.532.813	\$ 1.164.508.101

Tabla 25 Costo promedio ponderado WACC

COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL DEL PROYECTO				
FUENTE DE FINANCIACIÓN	MONTO	PROPOCIÓN	COSTO	COSTO PROMEDIO
Recursos Propios	\$ 307.200.000,00	62%	7,09%	4,41%
Recursos de Crédito	\$ 186.913.037,55	38%	18,00%	6,81%

TOTAL	\$ 494.113.037,55	100%	11,22%
-------	-----------------------------	-------------	---------------

El WACC o Costo Promedio ponderado de Capital es el costo promedio de los recursos con los cuales se va a ejecutar el proyecto. La fuente de los recursos del proyecto es: Recursos Propios que aportarán los asociados y recursos del Crédito tomados en de una entidad Bancaria.

Para los recursos aportados por los asociados la TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD o la Tasa requerida por los asociados (inversionistas), se tomó con base en la tasa en pesos de los Títulos de Deuda Pública-TES con una maduración similar a la del proyecto (5 años). Esta tasa es la que corresponde a la publicada por el banco de la República a 30 de agosto de 2016.

Los asociados del proyecto para efectos de evaluar esta alternativa de inversión, decidieron tomar como TASA DE

DESCUENTO DEL WACC.

Esta decisión se debe a que se espera que el proyecto rente por lo menos a la tasa del costo promedio de los recursos y lo ideal será que sea superior a ésta.

Tabla 26 Eva

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE IMPUESTOS	\$ 119.800.032,00	\$ 132.518.424,39	\$ 150.820.956,77	\$ 171.086.865,68	\$ 193.515.026,98
ACTIVOS TOTALES	\$ 379.560.691,87	\$ 330.149.655,83	\$ 290.684.515,63	\$ 255.997.115,85	\$ 352.424.586,34
RENTABILIDAD DE LOS ACTIVOS TOTALES- ROIC	32%	40%	52%	67%	55%
WACC	11,22%	11,22%	11,22%	11,22%	11,22%
EVA=activos totales*(ROIC-WAC)	\$ 77.224.580,65	\$ 95.485.425,69	\$ 118.214.776,21	\$ 142.371.582,50	\$ 153.983.441,78

Dentro del trabajo de grado el EVA fue positivo, quiere decir que el proyecto generará una rentabilidad mayor al costo de los recursos (WACC)

El estado de pérdidas y ganancias muestra pérdidas o ganancias en operaciones que la empresa realizado durante un determinado periodo. Se prepara comprando ingresos obtenidos en el periodo frente a gastos incurridos para generar esos ingresos.

EBITDA: Es un indicador en el que no se tiene en cuenta las depreciaciones, las amortizaciones, los impuestos y los gastos de financiación.

El EBITDA de este proyecto en todos los años de vida útil del proyecto es positivo, lo que nos indica que el proyecto es viable y atractivo.

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO

Resumen de Indicadores

Periodo de recuperación simple 3,72 Quiere decir que sin tener en cuenta el valor presente del dinero, la inversión total del proyecto se recupera en un tiempo de 3,72 años

Periodo de Recuperación (Inversión) descontado (3,76) Quiere decir que teniendo en cuenta el flujo de caja neto a precios de hoy (VP) la inversión en el proyecto se recupera en 3,76 años

- ✓ Tasa Interna de Retorno (19,86)
- ✓ Tasa de Descuento o tasa mínima requerida por los asociados (11,22)

✓ Tasa de riqueza (8,64)

la tasa de interés que el proyecto genera durante los 5 años de vida útil es de un 19,86%, al compararla con la tasa de interés requerida por los inversionistas del proyecto que es del 11,22%, el proyecto es VIABLE, por cuanto si se ejecuta y las variables macroeconómicas se mantienen estables, el proyecto rinde a una tasa de interés superior a la requerida en un poco del 8,6%. Tasa de riqueza del proyecto a generar para la empresa poder capitalizarse, Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es que la inversión que se espera realizar en el proyecto a pesos de hoy se recupera en poco tiempo, lo que confirma que es un proyecto ATRACTIVO.

Valor presente neto \$130.024.118,85 El proyecto genera una utilidad neta de un poco más de 59 millones descontando la inversión inicial. Esto quiere decir que cuando el VPN es mayor que cero, es un proyecto atractivo, es decir viable.

Tasa de Descuento 11,22% la tasa de descuento es la tasa mínima exigida por los asociados para que sus recursos invertidos en el proyecto le renten.

Tabla 27 Flujo de efectivo proyectado

COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTIÓN AMBIENTAL ARCO IRIS						
FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO						
VIDA ÚTIL DEL PROYECTO	0	1	2	3	4	5
ETAPA INICIAL						
Propiedad Planta y Equipo	\$ (381.200.000,00)					
Capital de Trabajo	\$ (84.740.000,00)					
Adecuacion Centro de Acopio	\$ 28.173.037,55					
TOTAL ETAPA INICIAL	\$ (437.766.962,45)					
ETAPA OPERACIONAL						
Ventas		\$ 798.050.000,00	\$ 877.118.366,33	\$ 964.020.585,87	\$ 1.059.532.812,97	\$ 1.164.508.100,98
Costos de Ventas		\$ 549.330.000,00	\$ 607.179.135,63	\$ 664.344.787,06	\$ 727.087.474,85	\$ 795.957.238,66
Gastos de administración		\$ 67.204.800,00	\$ 69.153.739,20	\$ 71.159.197,64	\$ 73.222.814,37	\$ 75.346.275,98
gastos financieros		\$ 31.914.508,13	\$ 24.975.835,68	\$ 16.552.085,54	\$ 6.325.407,91	\$ -
Gastos de depreciación		\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00
TOTAL FLUJO OPERACIONAL		\$ 73.980.691,87	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 217.584.586,34
ETAPA TERMINAL						
Capital de Trabajo						\$ 84.740.000,00
Valor de salvamento de Propiedad Planta y Equipo						47.000.000
TOTAL ETAPA TERMINAL						\$ 131.740.000,00
TOTAL FLUJO NETO DE	\$ (437.766.962,45)	\$ 73.980.691,87	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 349.324.586,34

EFFECTIVO						
Periodo de recuperación simple		\$ (363.786.270,58)	\$ (263.596.614,75)	\$ (127.252.099,12)	\$ 50.025.016,73	\$ 399.349.603,07
COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTIÓN AMBIENTAL ARCO IRIS						
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	

Valor presente- Valor actual		\$ 66.519.209,60	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 349.324.586,34
Periodo de recuperación (Inversión) descontado		\$ (371.247.752,85)	\$ (271.058.097,02)	\$ (134.713.581,38)	\$ 42.563.534,46	\$ 391.888.120,80

Tabla 28 Estado de resultado proyectado

Ingresos Por actividades ordinarias	\$ 798.050.000,00	\$ 877.118.366,33	\$ 964.020.585,87	\$ 1.059.532.812,97	\$ 1.164.508.100,98
Costo de Ventas	\$ 549.330.000,00	\$ 607.179.135,63	\$ 664.344.787,06	\$ 727.087.474,85	\$ 795.957.238,66
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 248.720.000,00	\$ 269.939.230,70	\$ 299.675.798,81	\$ 332.445.338,12	\$ 368.550.862,32
Gastos operacionales	\$ 67.204.800,00	\$ 69.153.739,20	\$ 71.159.197,64	\$ 73.222.814,37	\$ 75.346.275,98
UTILIDAD OPERACIONAL (EBITDA)	\$ 181.515.200,00	\$ 200.785.491,50	\$ 228.516.601,17	\$ 259.222.523,76	\$ 293.204.586,34
gasto por depreciación	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00	\$ 75.620.000,00
Gasto financieros	\$ 31.914.508,13	\$ 24.975.835,68	\$ 16.552.085,54	\$ 6.325.407,91	\$ -
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 73.980.691,87	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 217.584.586,34

El estado de pérdidas y ganancias proyectado para el primer año nos muestra una utilidad del ejercicio de \$78'791.103,43 pesos esto se debe a que durante el primer año se realizaron las inversiones más grandes del proyecto, por otro lado las ventas del primer año son bajas en comparación con los demás años debido a que la producción inicia en un periodo de prueba, continuando con los próximos años se puede ver una substancial mejoría en las ventas ya que ha dado inicio a la producción desde el año 2018 y hay capacidad de ventas de truchas, es relevante decir que el mercado a que direcciona la Cooperativa ARCOIRIS es el Departamento del Putumayo quien ha mostrado una capacidad alta de compra de este producto lo cual hace que los ingresos por ventas aumenten y sus respectivas utilidades del ejercicio son de \$103.954.214,82 Pesos para el año 2 , \$138.839.379,20 pesos para el año 3.

Tabla 29 Balance General

COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTIÓN AMBIENTAL ARCO IRIS					
BALANCE GENERAL PROYECTADO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE					
Bancos	\$ 73.980.691,87	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 349.324.586,34
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	\$ 73.980.691,87	\$ 100.189.655,83	\$ 136.344.515,63	\$ 177.277.115,85	\$ 349.324.586,34
ACTIVO NO CORRIENTE					
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ 303.330.000,00	\$ 227.960.000,00	\$ 152.590.000,00	\$ 77.220.000,00	\$ 1.850.000,00
Maquinaria y Equipo	\$ 378.700.000,00	\$ 378.700.000,00	\$ 378.700.000,00	\$ 378.700.000,00	\$ 378.700.000,00
Depreciación acumulada	\$ (75.370.000,00)	\$ (150.740.000,00)	\$ (226.110.000,00)	\$ (301.480.000,00)	\$ (376.850.000,00)
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 2.250.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 1.750.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.250.000,00
Software	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
amortización acumulada	\$ (250.000,00)	\$ (500.000,00)	\$ (750.000,00)	\$ (1.000.000,00)	\$ (1.250.000,00)
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 305.580.000,00	\$ 229.960.000,00	\$ 154.340.000,00	\$ 78.720.000,00	\$ 3.100.000,00
TOTAL ACTIVO	\$ 379.560.691,87	\$ 330.149.655,83	\$ 290.684.515,63	\$ 255.997.115,85	\$ 352.424.586,34
PASIVOS					
PASIVO CORRIENTE					
Intereses por pagar	\$ 31.914.508,13	\$ 24.975.835,68	\$ 16.552.085,54	\$ 6.325.407,91	
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 31.914.508,13	\$ 24.975.835,68	\$ 16.552.085,54	\$ 6.325.407,91	\$ -

PASIVO NO CORRIENTE					
Obligación Financiera	\$ 186.913.037,55	\$ 145.148.088,07	\$ 105.790.118,01	\$ 58.008.397,82	
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 186.913.037,55	\$ 145.148.088,07	\$ 105.790.118,01	\$ 58.008.397,82	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 218.827.545,68	\$ 170.123.923,75	\$ 122.342.203,55	\$ 64.333.805,73	\$ -
PATRIMONIO					
Capital de los asociados	\$ 198.527.006,86	\$ 189.432.738,25	\$ 189.277.577,34	\$ 202.313.635,56	\$ 352.424.586,34
TOAL PATRIMONIO	\$ 198.527.006,86	\$ 189.432.738,25	\$ 189.277.577,34	\$ 202.313.635,56	\$ 352.424.586,34
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 417.354.552,54	\$ 359.556.662,00	\$ 311.619.780,90	\$ 266.647.441,29	\$ 352.424.586,34

9. Elaboración del plan de acción

9.1. Estrategias a los productos actuales y nuevos de la Cooperativa Agropiscicola y de Gestión Ambiental ARCOIRIS

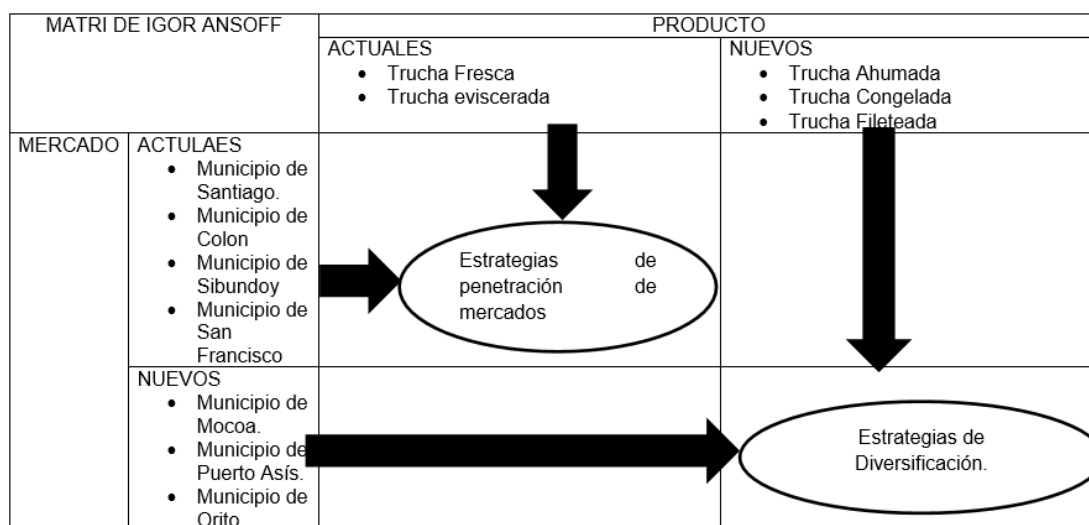


Ilustración 17 Plan de acción (Autoría Propia 2018)

Las estrategias de penetración se enfocan en la mercadotecnia más agresiva de los productos ya existentes (por ejemplo, mediante una oferta de precio más conveniente que el de la competencia y actividades de publicidad, venta personal y promoción de ventas bastante agresiva). Este tipo de estrategia, por lo general, produce ingresos y utilidades porque 1) persuade a los clientes actuales a usar más del producto, 2) atrae a clientes de la competencia y 3) persuade a los clientes no decididos a transformarse en prospectos. Esta es una estrategia de crecimiento empresarial que consiste en aumentar la venta de productos existentes a segmentos de mercado existentes, sin modificación alguna de productos. Para la Cooperativa Agropiscicola y de Gestión Ambiental ARCOÍRIS se recomienda utilizar este tipo de estrategia, pero también podrían utilizar algunas de las siguientes:

9.2. Estrategias

- Incrementando la frecuencia de uso del producto
- Incrementando la cantidad utilizada del producto
- Encontrando nuevas aplicaciones entre los actuales consumidores o usuarios del producto
- Combinación de estrategias de precios, promoción, ventas
- Más recursos dedicados al personal de ventas
- Reducción de precios
- Incremento de las actividad promocional
- Mejorar la calidad del producto/ servicio
- Ascender en el mercado
- Descender en el mercado

9.3. Estrategia de diversificación de mercado

Las estrategias de Crecimiento Diversificado: Son adecuadas cuando hay pocas oportunidades de crecimiento en el mercado meta de la Cooperativa Generalmente, abarcan diversificación horizontal, diversificación en conglomerado y diversificación concéntrica.

9.4. Estrategia a implementar en la Cooperativa ARCOIRIS

Estrategias de diversificación horizontal: Consisten en agregar nuevos productos a la línea de productos de la Cooperativa, los cuales no están relacionados con los productos ya existentes, sino que son diseñados para atraer a miembros de los mercados meta de la

Cooperativa. Por ejemplo, atraer los mercados de los Municipios de Mocoa, Puerto Asís y Orito con las nuevas presentaciones de la trucha pero con un producto adicional y lo que es realidad se hace es añadir productos no relacionados con sus principales líneas de productos, pero que le sirve para atraer de una manera más efectiva a un grupo de clientes de su mercado meta.

Estrategias de diversificación concéntrica: Introducen nuevos productos que tienen semejanzas tecnológicas o de mercadotecnia con los productos ya existentes y están diseñados para atraer nuevos segmentos de mercado (pensar en cultivar otro tipo de pescado que se de en clima frío).

10. Impacto

Para determinar la viabilidad del proyecto es vital identificar la influencia que la empresa tendrá sobre su entorno, con el fin de controlar o potencializar estos efectos.

10.1. Económico

El Impacto económico surge cuando los gastos de la industria se abren camino a través de la economía. El gasto de una empresa de acuicultura en los insumos se convierte en el ingreso de muchas otras empresas, que a su vez que gastan en insumos para los productos y servicios que producen, y así sucesivamente. La suma de estas rondas de gasto refleja el valor bruto de la actividad económica. Esta actividad se produce en el Valle de Sibundoy donde la acuicultura se lleva a cabo, así como las demás regiones cercanas donde se encuentran la oferta y las industrias de servicios.

10.2. Ambiental

El proyecto se realizó para enfrentar un cambio global, un cambio a la manera de producir y procesar nuestros alimentos, este proyecto se hizo para la generación de mínimo impacto ambiental en todas sus condiciones, además a través de este proyecto se busca ir de la mano con las NORMAS ISO 22000.

ISO22000 es una norma internacional que incluye los requerimientos necesarios para implantar un sistema de gestión de la Inocuidad Alimentaria.

Es utilizada por organizaciones que necesitan evidenciar su aptitud para controlar los riesgos vinculados con la inocuidad alimentaria. El objetivo es garantizar que el alimento tiene las condiciones adecuadas para ser consumido.

Por lo anterior lo que se busca es a través de las normas de salubridad mejorar los procesos y generar un mejor ambiente en todos los eslabones de la cadena de piscicultura (producción- transformación- comercialización de trucha arcoíris)

10.3. Social

En el valle de Sibundoy Departamento del Putumayo, existe la Cooperativa Arcoíris que agrupa un número determinado de cultivadores, y es sobre esta empresa que se enfocará el presente proyecto y cuyo fin es mediante un estudio de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle de Sibundoy Departamento del Putumayo que generara alternativas para mejorar los ingresos y calidad de vida de los productores de truchas.

11. Riesgos

Para determinar las variables que afectan el desempeño de la empresa y generan sesgos con respecto a las expectativas, se identificaron los siguientes tipos de riesgos:

Macroeconómicos: Principalmente debido al uso de suministros como alevinos, concentrado traídos de afuera del Valle de Sibundoy en consecuencia se establecerá una constante búsqueda de fuentes regionales que sustituyan a estos proveedores.

Legales: la complicada regulación ambiental de las entidades y la demora del certificado orgánico para la empresa. Se buscará agilizar estos procesos obteniendo certificados regionales que agilicen el funcionamiento de la empresa.

Tecnológicos: Estar en la vanguardia para la adquisición de nueva tecnología que pueda ayudar a un sistema sostenible más eficiente y con mejores costos.

Calidad: Un deterioro en los estándares de calidad puede significar la pérdida de toda ventaja frente a la competencia. Por consiguiente, constantemente la empresa debe desarrollar actividades para el control de calidad en su flujo de proceso.

12. Conclusiones

El finalizar el estudio financiero de la cadena de producción transformación y comercialización de trucha arcoíris para el Valle De Sibundoy se puede concluir:

- El proyecto actual se elaboró bajo un escenario económico MODERADO con el objetivo de identificar la magnitud de los activos que requiere el proyecto para su fin comercial y la determinación del monto de capital de trabajo necesario para el funcionamiento normal del proyecto después del período de instalación y montaje
- La Cooperativa ARCOÍRIS será viable mediante la implementación del presente estudio, haciendo posible el reconocimiento de la misma y su proyección futura como una organización empresarial sostenible y competitiva en la producción y transformación de la trucha.
- La Cooperativa ARCOÍRIS al ser de origen regional, es acogida por muchos de los habitantes del Valle de Sibundoy, lo que le ha permitido consolidarse como una de las empresas líder dentro de la producción y comercialización de trucha arcoíris
- Actualmente en la Cooperativa no se maneja una adecuada política producción y transformación del producto, lo que puede ocasionar que los

productos sean desplazados por los de la competencia. Así como también le ha impedido el ingreso a mercados Departamentales y Nacionales, lo que obliga a la Cooperativa una atención pronta en este aspecto, puesto que se puede presentar una desaparición total de la organización por carencia de campañas publicitarias que permitan reconocer y mantener el producto en el mercado.

- Los objetivos perseguidos en el presente estudio se han cumplido a cabalidad, pues la descripción del problema, la recopilación de información, los análisis económicos y financieros demuestra la solidez y la viabilidad del estudio de financiero para el fortalecimiento a la Cooperativa ARCOIRIS.
- La Cooperativa ARCOIRIS tiene este estudio como principal fuente de visión para poder empezar a planificar nuevas estrategias y eventos que lleven a entrar en nuevos mercados y posesionar su marca. Todo esto se fundamenta en los cálculos hechos por la evaluación económica financiera donde el Flujo de Caja, Estado de Resultados y Balance General, el Eva, el Ebitda, son bastante atractivos.
- El fortalecimiento de esta empresa de trucha arco iris va a generar empleo en la región de forma directa e indirecta; la primera forma tiene que ver

con la vinculación del personal de la empresa; y la segunda hace alusión a las personas que cultivan la materia prima, a los que venden el producto como intermediarios, fortificando la actividad comercial en el municipio como en el Valle de Sibundoy.

- Finalmente los conocimientos adquiridos a través de las diversas áreas tuvieron aplicación en el desarrollo del respectivo proyecto. los conceptos empresariales y de planeación, el análisis financiero, ha servido para tenerlos en la aplicación del trabajo de grado.

13. Recomendaciones

- Considerando que la Cooperativa tiene competencia a nivel Regional y Departamental es necesario estar en una constante investigación para obtener información acerca de los deseos cambiantes de los consumidores y aumentar su participación en el mercado.
- El centro de acopio está diseñado y construido de manera que protege áreas de almacenamiento y procesamiento que impida la entrada de polvo, lluvia, plagas, animales domésticos, u otros contaminantes, mas sin embargo dentro de las recomendaciones esta hacer algunos cambios para mejorar el sistema de ventilación, pisos y paredes.
- Es importante tener en cuenta que el dentro del presente trabajo de grado comenzara a generar los ingresos después de que se apruebe el crédito el cual está por un valor de \$186'913.037,55 para lo cual se recomienda buscar una entidad financiera.
- Se recomienda seguir paso a paso el Decreto 3075 de 1997, la cual contiene 37 requisitos mínimos para colocar en funcionamiento el centro de Acopio de la Cooperativa Arcoiris y obtener el certificado INVIMA.


14. Bibliografía

- Línea base de las apuestas productivas sectoriales en el Departamento del Putumayo. Gobernación del Putumayo – Cámara de comercio del Putumayo. Convenio de cooperación 052. Julio de 2011
- Diagnostico final de trucha Departamento del Putumayo 2013. Gobernación del Putumayo –2012-2016
- Fuente: Unidad Regional de Planificación Agropecuaria – URPA – Putumayo
- BLANCO CACHAFEIRO, M, C. La Trucha, Cría Industrial. Eds. Mundi-Prensa, 1995. 503 p.
- SHEPHERD, J.; BROMAGE, N. Piscicultura intensiva. Ed. ACRIBIA, 1999. 405 p.
- BRETON , B. El Cultivo de la trucha: Principales especies de cría, infraestructura, técnicas de alevinaje, genética, alimentación, gestión de la producción, higiene y comercialización. Ed. OMEGA. 2007. 420 p.
- COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTION AMBIENTAL DEL PUTUMAYO _ Investigación de la oferta de trucha en el Valle de Sibundoy 2013
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Taller de Sanidad Acuicola. 2003.

- DIAGNOSTICO PISCICOLA FINAL DE TRUCHA 2012-2013-
GOBERNACION DEL PUTUMAYO 2012-2014.
- Gobernación del Putumayo 2012-2016
- KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing. Precio. 8ed.Mexico D.F:
Pearson educación, 2008. Pág. 263.
- Plan de Negocios Cooperativa Agropiscícola y de Gestión Ambiental del
Putumayo ARCO IRIS.
- KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing. Canal de marketing
8ed.Mexico D.F: Pearson educación, 2008. Pág. 300.

15. Anexos

15.1. Anexo A Visita INVIMA

	ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	Código: F205-PM02-IVC
		Versión: 3
		Página 1 de 5
		Fecha de emisión: 20/05/2014

En Colon (Putumayo), a los 18 días del mes de Septiembre de 2014, se hicieron presentes los suscritos profesionales de la Dirección de Operaciones Sanitarias del INVIMA, por orden de Auto Comisorio No 713-563-14, en el establecimiento denominado: COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTION AMBIENTAL DEL PUTUMAYO SIGLA: ARCO IRIS, ubicado en la Calle 4 Barrio Las Palmas –Colon, Nit 900132455-9 Teléfono: 3137847340, fax: No Tiene, con el fin de Realizar Visita de Inspección, Vigilancia y Control. La visita fue atendida por el señor Mario Helly Córdoba Cuaical, identificado con C.C 97.480.827 en calidad de Representante legal, a quien se le hizo entrega del auto comisorio y se le informó el objeto de la visita.

OBJETIVO

Realizar Visita de Inspección, Vigilancia y Control según listado de establecimientos priorizados.

ANTECEDENTES

El establecimiento corresponde a una microempresa que tiene como actividad comercial: procesos productivos, presiembra y poscosecha y transformación de productos agropecuarios que posibiliten la comercialización y es objeto de inspección vigilancia y control por parte de Invima y cuenta con las siguientes visitas

1. 26 de Febrero de 2013, donde se determina: Pendiente por emitir
2. 9 de Octubre de 2013, sin concepto

DESARROLLO DE LA VISITA.

El día 15 y 17 de Septiembre de 2014, nos hicimos presentes en la dirección arriba reportada, donde se encontró el establecimiento cerrado se hace llamado a la puerta pero nadie atiende la visita, posteriormente se llama telefónicamente a la representante legal Diana Marcela Zambrano Guacales, pero no contesta al llamado; ante la situación se pregunta a la comunidad del Municipio de Colón, quienes nos indican que la asociación cambio de representante legal quien es el Señor Mario Córdoba, una vez localizamos vía telefónica al Señor, concertamos una charla directa con él en el establecimiento el día 18 de Septiembre de 2014, a quien se le expone el objeto de la visita y nos informa que las instalaciones de la cooperativa no funcionan periódicamente por dos situaciones, la presión baja y la potabilidad del agua no es la adecuada para el procesamiento de trucha arcoiris y que solo realizan procesos de empaquetado al vacío cuando tienen demanda del mercado. Adicionalmente indica que los asociados piensan adecuar las instalaciones de potabilización y presión del agua para continuar sus actividades agroindustriales.

Ante la información descrita por el Sr. Mario, se verifica la situación del establecimiento donde se evidencia que en el lugar no hay materia prima, ni producto terminado; se encuentra un cuarto frío, mesones, nevera y utensilios en desuso.

Se informa que el instrumento utilizado en las visitas de Inspección, Vigilancia y Control, denominado "Formato Acta de Inspección Sanitaria a Fabricas de Alimentos" está basado en la normatividad sanitaria vigente Decreto 3075 de 1997, la cual contiene 37 requisitos mínimos o críticos marcados con (*) los cuales relacionamos a continuación, con el fin de que sean tenidos en cuenta por el representante legal para próximas visitas del INVIMA. Es de aclarar que dicho instrumento evalúa otros requisitos adicionales que se contemplan en el Decreto en mención y que también deben ser tenidos en cuenta para su cumplimiento:

1. La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de plagas (aves, insectos, roedores, murciélagos) (Art. 8 Literal (d) Dec. 3075/97)
2. Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio (Art. 8 Literal (i) Dec. 3075/97)
3. Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc., que evite la contaminación cruzada. (Art. 8 Literal (f) Dec. 3075/97)

EL FORMATO IMPRESO DE ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Página Web <http://www.invima.gov.co>



**ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE
INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y
CONTROL**

Código: F205-PM02-IVC
Versión: 3
Página 2 de 5
Fecha de emisión: 20/05/2014

4. La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, inodoros) (Art. 8 Literal (r, t, u.) Dec. 3075/97)
5. Los servicios sanitarios están limpios y dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa, etc.) (Art. 8 Literal (s) Dec. 3075/97)
6. Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc.) y los mismos son de material sanitario (Art. 15 Literal (b) y (f) Dec. 3075/97)
7. Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas (Art. 15 Literal (k) Dec. 3075/97)
8. El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente (Art. 15 Literal (d) y (h) Dec. 3075/97)
9. Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario (Art. 15 Literal (c) Dec. 3075/97)
10. Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas (Art. 14 Literales (a, e) Dec. 3075/97)
11. El agua utilizada en la planta es potable (Art. 8 Literal (k) Dec. 3075/97)
12. El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable (Art. 19 Literal (g) Dec. 3075/97)
13. El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos (Art. 8 Literal (o) Dec. 3075/97)
14. Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas (Art. 8 Literal (p) Dec. 3075/97)
15. Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios, manipuladores y existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección y se cumplen conforme lo programado (Art. 29 Dec. 3075/97)
16. No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas (Art. 29 Literal (c) Dec. 3075/97)
17. Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubiertos con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar (Art. 11 Literal (a, b, d, g) Dec. 3075/97)
18. Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes (Art. 11 Literal (c) Dec. 3075/97)
19. Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.) (Art. 11 Literal (d) Dec. 3075/97)
20. Los equipos, utensilios y superficies que entran en contacto con los alimentos se encuentran limpios y en buen estado (Art. 11 Literales (a, b) Dec. 3075/97)
21. Las tuberías, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto (Art. 11 Literal (l) y Art. 12 Literal (d) Agregado Dec. 3075/97)
22. Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso (Art. 19 literal (h) Dec. 3075/97)

EL FORMATO IMPRESO DE ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Página Web <http://www.invima.gov.ve>

[Firma]

	ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	Código: F205-PM02-IVC
		Versión: 3
		Página 3 de 5
		Fecha de emisión: 20/05/2014

23. Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.) (Art. 12 Literal (e) Art. 24 Literal (b) Dec. 3075/97)
24. El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación (Art. 8 Literal (a) Dec. 3075/97)
25. Existen lavamanos no accionados manualmente (deseable), dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta (Art. 8 Literal (t y u) Dec. 3075/97)
26. La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada (Art. 19 Literal (a) Dec. 3075/97)
27. La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano (Art. 19 Literal (i) Dec. 3075/97)
28. Existe lavabotas y/o filtro sanitario a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera) (Artículo 20 Dec. 3075/97)
29. Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas (Art. 17 Literal (e, f y g) y Art. 31 Literal (c) Dec. 3075/97)
30. Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre palés (Art. 17 Literal (e) y Art. 31 Literales (b, d) Dec. 3075/97)
31. Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin. Son adecuados y están fabricados con materiales apropiados para estar en contacto con el alimento (Art. 18 Literal (a, b, c y d) Dec. 3075/97)
32. Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación (Art. 18 Literal (e) Dec. 3075/97)
33. El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento (Art. 19 Literal (a) Dec. 3075/97)
34. Se realizan y registran los controles requeridos en las etapas críticas del proceso para asegurar la inocuidad del producto (Art. 19 Literal (b) Dec. 3075/97)
35. Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto (Art. 19 Literal (e) Dec. 3075/97)
36. El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos (Art. 21 Literal (a) Dec. 3075/97)
37. El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.) (Art. 31 Literal (b) Dec. 3075/97)


Igualmente se le orienta en la Resolución 5109 del año 2005 y los trámites necesarios para obtener el Registro Sanitario Invima.

Se le informa, que es necesario una vez terminen las adecuaciones notificar a la Oficina del Grupo de Apoyo a Nariño -INVIMA, ubicado, Cra. 24 No. 20-58, Centro de Negocios Cristo Rey, Oficina 209, en la ciudad de Pasto, Telefax 7290938, para iniciar nuevamente sus actividades productivas.

EL FORMATO IMPRESO DE ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Página Web <http://www.invima.gov.co>

Handwritten signatures and initials.

	ACTA DE VISITA – DILIGENCIA DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	Código: F205-PM02-IVC
		Versión: 3
		Página 4 de 5
		Fecha de emisión: 20/05/2014

Se anexa copia del nuevo certificado de Cámara de Comercio, donde se evidencia el nuevo representante legal el Señor MARIO HELLY CORDOBA CUAICAL, cabe resaltar que no hay cambio de NIT, dirección, ni actividad productiva.

De la visita se concluye que el establecimiento COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTION AMBIENTAL DEL PUTUMAYO SIGLA: ARCO IRIS en el momento de la visita: NO ESTA EN FUNCIONAMIENTO.

OBSERVACIONES

NINGUNA

Para constancia se lee y firma por quienes intervinieron en la presente diligencia el día (18) del mes de septiembre de 2014, de acuerdo a la normatividad sanitaria vigente. Copia íntegra del presente documento se deja al interesado.

Por INVIMA

Nombre Aura Lucía Chacón Legarda.

Firma 

C.C. 59.837.727

Cargo Profesional Especializado.

Grupo o Dependencia Grupo de Apoyo a Nariño –
Dirección de Operaciones
Sanitarias.

Nombre Mónica Elizabeth Benavides Benavides

Firma 

C.C. 24.346.937

Cargo Profesional Universitario

Grupo o Dependencia Grupo de Apoyo a Nariño –
Dirección de Operaciones
Sanitarias.

Nombre

Firma

C.C.

Cargo

Grupo o Dependencia

Nombre

Firma

C.C.

Cargo

Grupo o Dependencia

Responsable o propietario establecimiento o producto:

Nombre Mario Helly Cordoba Cuaical

Firma 

C.C. 97.480.827 de San Francisco.

Cargo Representante Legal

Nombre

Firma

C.C.

Cargo

EL FORMATO IMPRESO DE ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Página Web <http://www.invima.gov.co>

15.2. Anexo B Plano Fachadas y Cortes



**Planta De
Procesamiento
Piscícola**

Localización:

Municipio de
colon

Vereda: las
palmas

Contenido:

Fachadas y cortes

Escala

1...50

Autoría

Cooperativa
Arcoíris

15.4. Anexo D Fachadas



**Planta De
Procesamiento
Piscícola**

Localización:

Municipio de
colon

Vereda: las
palmas

Contenido:

Fachadas

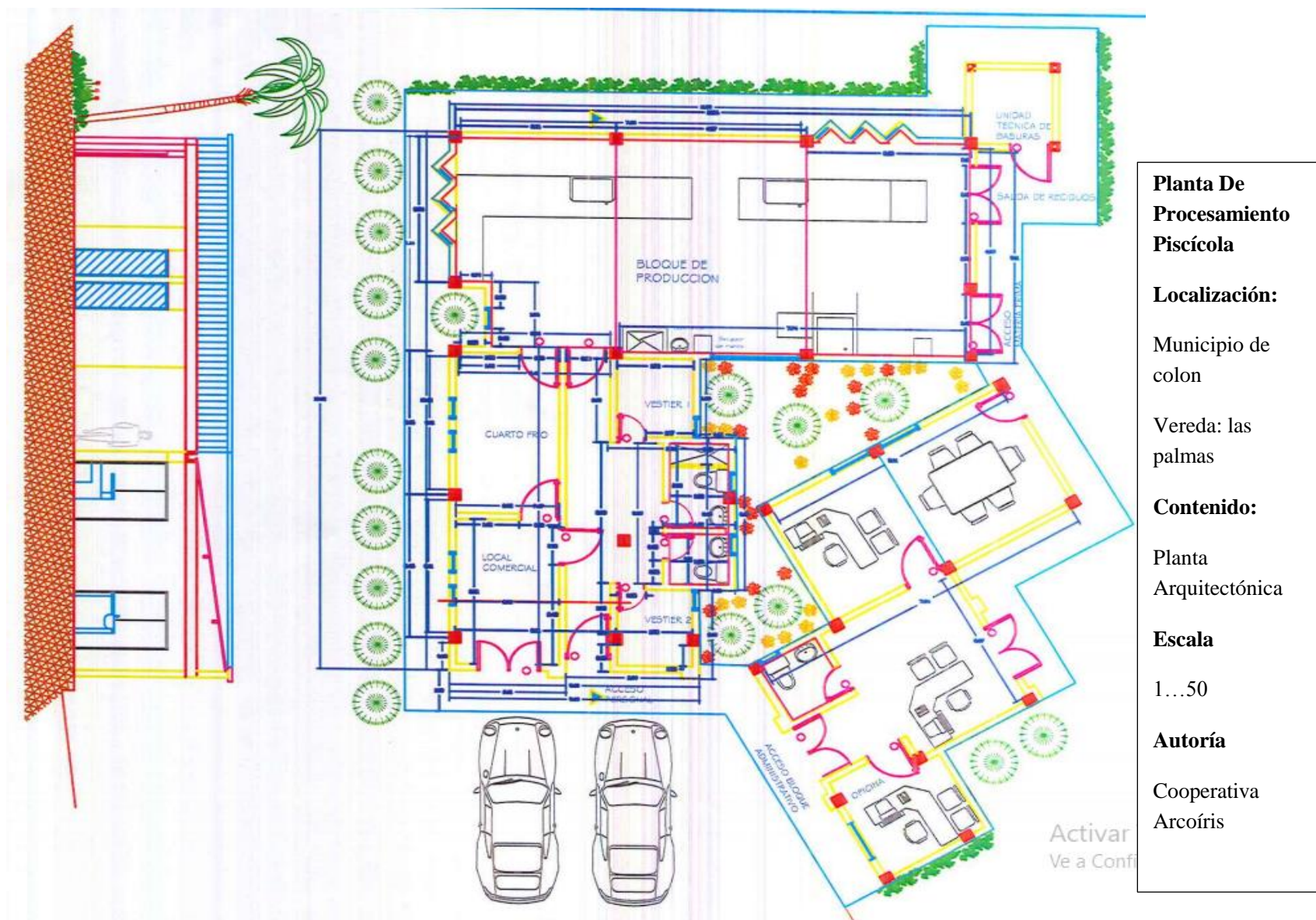
Escala

1...50

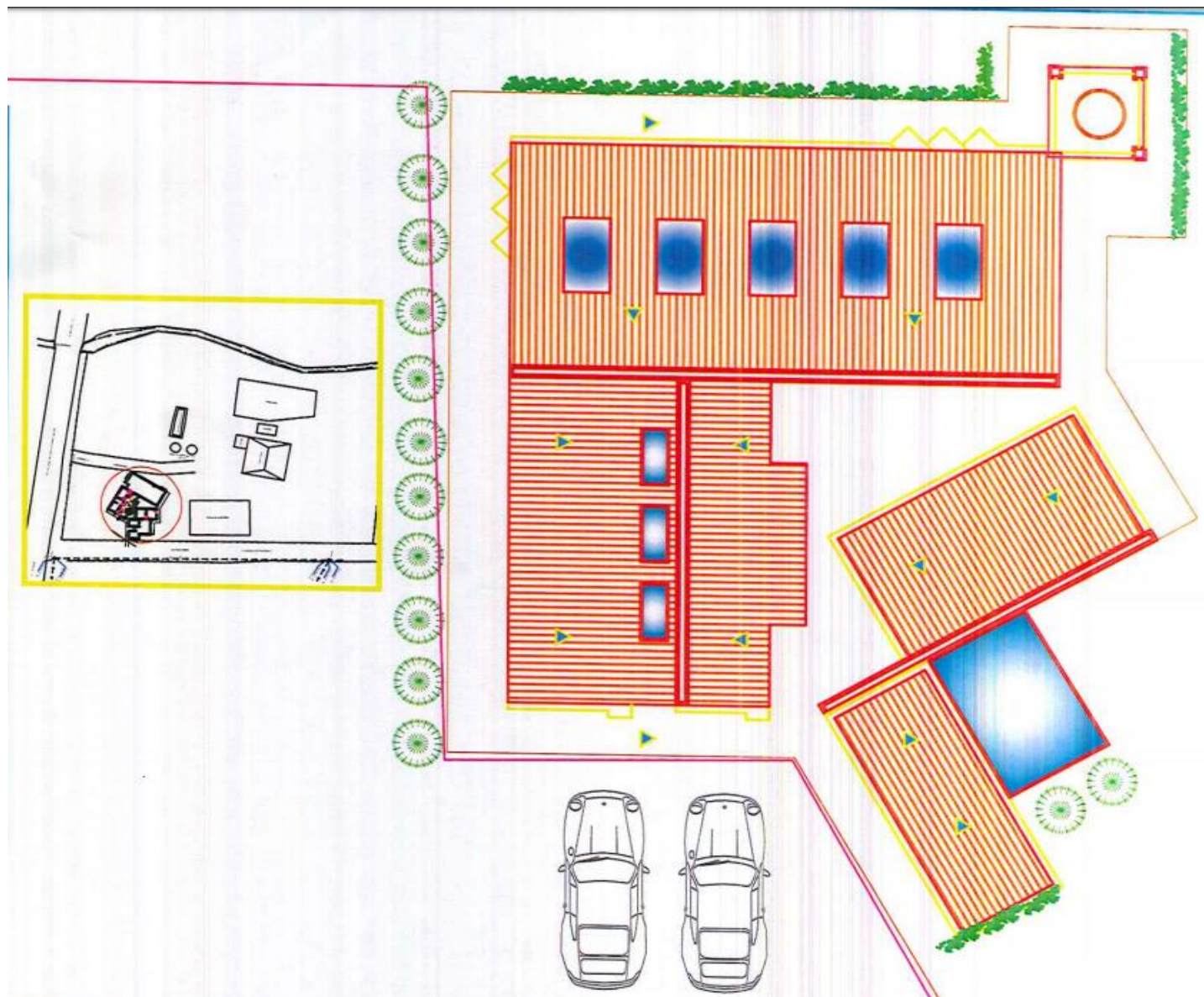
Autoría

Cooperativa
Arcoíris

15.5. Anexo E Planos Arquitectónicos



15.6. Anexo F Planta de Cubiertas



Planta De Procesamiento Piscícola

Localización:

Municipio de
colon

Vereda: las
palmas

Contenido:

Planta de
Cubiertas

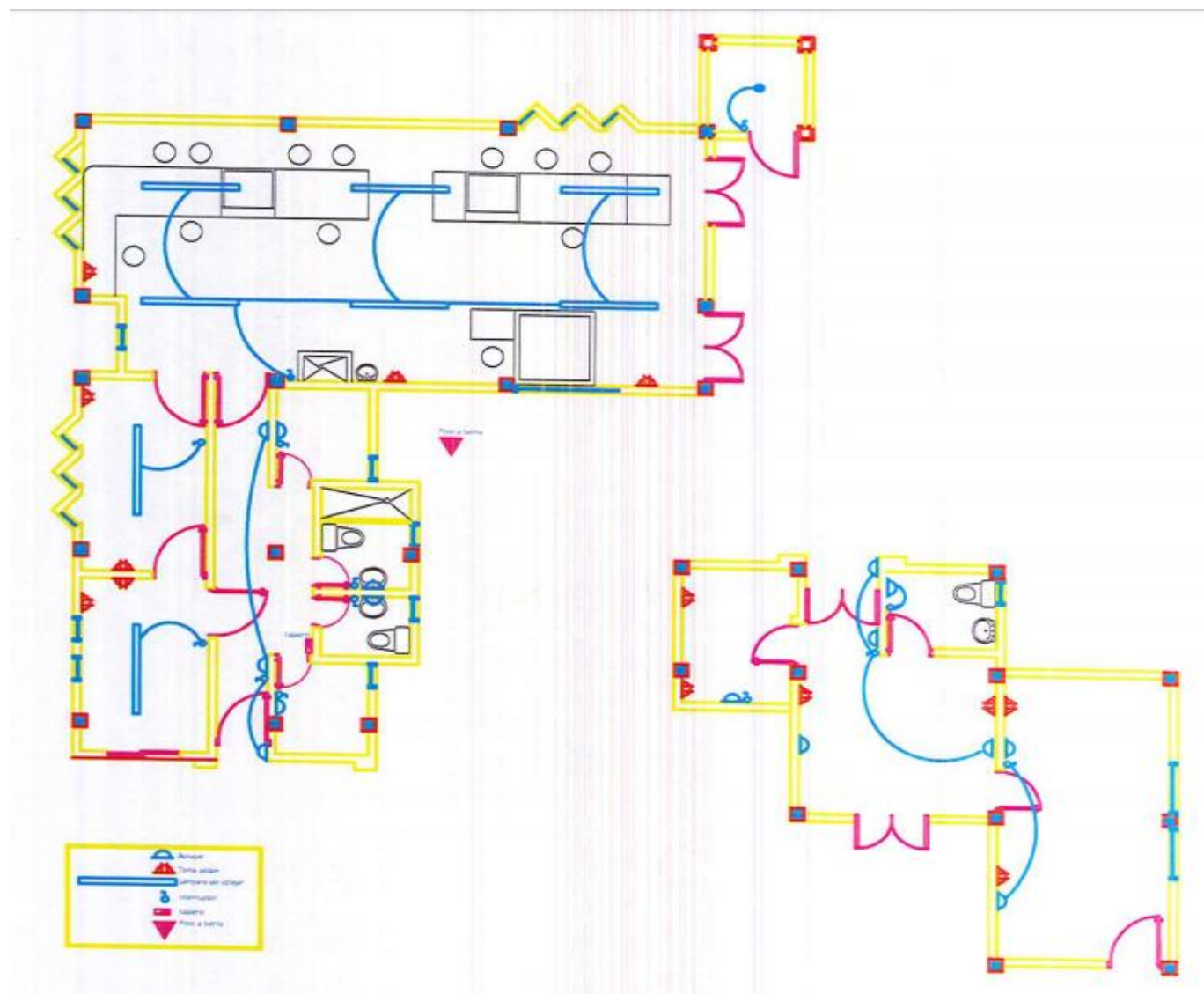
Escala

1...50

Autoría

Cooperativa
Arcoíris

15.7. Anexo G Instalaciones Electricas



Planta De Procesamiento Piscícola

Localización:

Municipio de
colon

Vereda: las
palmas

Contenido:

Instalaciones
Eléctricas

Escala

1...50

Autoría

Cooperativa
Arcoíris

15.8. Anexo H Comodato

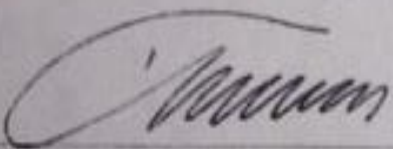
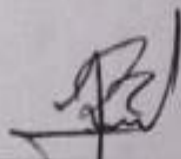
REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
 Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INCODER PUTUMAYO

SEGUNDA -Destinación: El bien entregado en calidad de préstamo de uso por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER Putumayo y recibidos por el COMODATARIO se entrega con el fin que sea destinado única y exclusivamente a la Alcaldía de Colon para funcionamiento de planta de eviscerado de trucha arco iris, componente de proyecto regional para la cooperativa agropiscícola y de gestión ambiental del Putumayo ARCOIRIS TERCERA - Valor: Para todos los efectos legales y fiscales el presente acto de entrega en comodato no tendrá valor. Dada la gratuidad del contrato el COMODATARIO responde hasta de la culpa levisima. CUARTA - Derechos y Obligaciones de las Partes: **POR PARTE DEL COMODANTE:** a) Entregar el bien, objeto del presente contrato de comodato, en forma real, oportuna y en perfectas condiciones. -b) Ejercer el seguimiento durante el plazo del comodato vigilando que no se varíe la destinación del bien verificando el buen uso y manejo del mismo objeto del contrato. -c) El Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER Putumayo se reserva el derecho de requerir en cualquier momento el bien objeto de COMODATO, tratándose el presente contrato como un COMODATO PRECARIO según lo preceptuado en el Art. 2219 del Código Civil. **POR PARTE DEL COMODATARIO:** a) Dar uso adecuado del bien objeto de comodato garantizando el cumplimiento del objeto del contrato. -b) Garantizar la conservación del bien recibido. -c) El COMODATARIO deberá hacerse cargo de todos los posibles eventos que efectúe el bien dado en comodato, con relación a los riesgos usuales para este tipo de bienes (responsabilidad Civil frente a terceros, incendios etc.) D) Hacerse cargo de la seguridad y vigilancia de los bienes entregados en comodato. F) Restituir el bien entregado al finalizar el plazo establecido en el presente contrato o antes si el comodante lo solicita. G) Las demás obligaciones legales propias del contrato de COMODATO contenidas en el artículo 2203 del código civil Colombiano y demás legislación concordante, vigente y aplicable. QUINTA - PROHIBICIONES DE CESION: El COMODATARIO no podrá ceder total ni parcialmente el bien objeto de este contrato de comodato a persona natural o jurídica sin previa autorización del COMODANTE. SEXTA - Estado de los bienes: Las partes manifiestan de común acuerdo que al momento de firmarse el presente contrato el bien se encuentra en perfecto estado de conservación. SÉPTIMA - Plazo: El plazo para este contrato será de cinco (4) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega. Las partes podrán prorrogar de mutuo acuerdo este término. Dicho término podrá ser prorrogado o adicionado por términos iguales o menores, si las partes así lo convienen por escrito. **Parágrafo:** No obstante lo anterior, el COMODANTE se reserva la facultad de dar por terminado el contrato en cualquier tiempo, de conformidad con las normas civiles vigentes y la facultad de pedir la devolución de los bienes dados en comodato, tratándose el presente contrato como un COMODATO PRECARIO según lo preceptuado en el artículo 2219 del Código Civil. OCTAVA - Gratuidad: El presente contrato teniendo en cuenta su naturaleza es gratuito. NOVENA - terminación anticipada: el COMODANTE dará por terminado anticipadamente el presente contrato y exigirá inmediatamente la restitución de los bienes en los siguientes casos: a. Si el comodatario no le da al bien la destinación convenida en este contrato. -b. cuando lo requiera para el cumplimiento de sus funciones o las necesidades del servicio así lo demanden. -c. Por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo del COMODATARIO previstas en el presente contrato. -d. cuando el COMODATARIO, entre en causal de disolución o liquidación. DECIMA -Administración: El manejo y administración de los bienes estará a cargo del COMODATARIO. UNDECIMA - Supervisión: La supervisión del presente comodato la efectuará el INCODER o un delegado que designe para tal efecto. DUODECIMA - Documentos del contrato: Forman parte integrante del presente contrato de comodato: a) Solicitud de entrega de comodato.

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INCODER PUTUMAYO

•b) Acta de Entrega.C) demás actas y documentos que se expidan en desarrollo del presente acto jurídico. (Contrato de comodato)**DECIMA TERCERA- Perfeccionamiento:** Este contrato se perfecciona con la suscripción del acta de entrega de los bienes ofrecidos en comodato. **DECIMA CUARTA-Régimen legal aplicable:** En materia de Caducidad, Declaratoria de Incumplimiento, Terminación, Modificación e Interpretación Unilaterales, Inhabilidades e Incompatibilidades y Cesión del Contrato, se dará cumplimiento a la Ley 80 de 1993 y sus Decretos Reglamentarios. Por el objeto la clase de contrato que se requiere celebrar es Contrato de Comodato, cuya contratación se rige por el artículo 2200-2220 del Código civil.

Para constancia se firma a los treinta días de octubre de dos mil doce (30/10/2012).

Por el COMODANTE	Por el COMODATARIO
	
CARLOS ENRIQUE VALLEJO PAZ	YONY DANIEL RUEDA
Director INCODER Putumayo	Alcalde del Municipio de Colon Putumayo

15.9. Anexo I Cotización Equipos

SURTIAGRO DE NARIÑO

CALLE 17 No 19-123
TELEFONO 7212517
SAN JUAN DE PASTO

Pasto, Marzo 13 de 2018

Señores

COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTION AMBIENTAL DEL
 PUTUMAYO
 NIT. 900132455-9
 Colon Putumayo

Cordial Saludo

REFERENCIA COTIZACION EQUIPOS

Planta de Agua Potable con capacidad de 5 l/s con motobomba filtro y motor diesel de 10 Hp \$ 21.000.000
Horno ahumador a gas con capacidad de 300 k, fabricado en lamina de acero inoxidable calibre 18 y 20 con medidas de 1.50 x 1.50 x 2 metros \$ 35.000.000
Suministro de hielera con capacidad de 500 kilos \$ 21.000.000

Garantía tres meses por defecto de fabricación.

Precios incluyen iva

Atentamente,

FERNANDO ARENAS
 Asesor Comercial
 Celular 317 5310348

AGROMAQUINAS DEL SUR
DISTRIBUIDORES DE MAQUINARIA AGRICOLA
CALLE 17 No 20-18 SAN JUAN DE PASTO

Pasto, Marzo 15 de 2018

Señores
COOPERATIVA AGROPISCICOLA Y DE GESTION AMBIENTAL DEL
PUTUMAYO
NIT. 900132455-9
Colon Putumayo

Cordial Saludo

De acuerdo a su solicitud nos permitimos cotizar una Electrobomba con las siguientes características.

Planta de Agua Potable con capacidad de 5 l/s con motobomba filtro y motor diesel de 10 Hp \$ 21.500.000
Horno ahumador a gas con capacidad de 300 k, fabricado en lamina de acero inoxidable calibre 18 y 20 con medidas de 1.50 x 1.50 x 2 metros \$ 35.100.000
Suministro de hielera con capacidad de 500 kilos \$ 21.200.000

Garantia equipo tres meses por defecto de fabricación y / o mal ensamblaje

Cordialmente,

AURA ARBOLEDA
Asesor Comercial
Celular 316 7800295
DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE MAQUINARIA AGROINDUSTRIAL
PARA TODO EL SUR DE COLOMBIA